

عمادة الدراسات العليا
جامعة القدس

أثر برنامج قائم على عادات العقل لتنمية التحصيل في الرياضيات ومهارات الحل الإبداعي
للمشكلات الرياضية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بمديرية تربية جنوب الخليل

أسامة أحمد حسين صالح

رسالة ماجستير

القدس - فلسطين

1439 هـ / 2017 م

أثر برنامج قائم على عادات العقل لتنمية التحصيل في الرياضيات ومهارات الحل الإبداعي
للمشكلات الرياضية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بمديرية تربية جنوب الخليل

إعداد:

أسامة احمد حسين صالح

بكالوريوس أساليب تدريس رياضيات/ جامعة القدس المفتوحة / فلسطين

المشرف: الدكتور إبراهيم صليبي

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في أساليب التدريس من كلية العلوم
التربوية / عمادة الدراسات العليا/ جامعة القدس

1439 هـ / 2017 م



جامعة القدس
عمادة الدراسات العليا
برنامج أساليب تدريس

إجازة الرسالة

اثر برنامج قائم على عادات العقل لتنمية التحصيل في الرياضيات ومهارات الحل الإبداعي
للمشكلات الرياضية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بمديرية تربية جنوب الخليل

اسم الطالب: أسامة أحمد حسين صالح
الرقم الجامعي: 21420054

المشرف: الدكتور إبراهيم صليبي

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ 23 / 12 / 2017 م من أعضاء لجنة المناقشة المدرجة
أسماءهم وتواقيعهم:

التوقيع:
التوقيع:
التوقيع:

1- رئيس لجنة المناقشة: د. إبراهيم صليبي
2- ممتحناً داخلياً: د. ابراهيم محمد عرمان
3- ممتحناً خارجياً: د. معين حسن جبر

القدس_ فلسطين

1439 هـ / 2017 م

الإهداء

إلى من بلغ الرسالة وأدى الأمانة، ونصح الأمة، إلى نبي الرحمة، ونور العالمين

سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم

إلى من جرع الكأس فارغاً ليسقيني قطرة حب

إلى من كلت أنامله ليقدّم لنا لحظة سعادة

إلى من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم

إلى القلب الكبير (والدي العزيز).

إلى من كللتني بالحب والحنان

إلى رمز الحب وبلسم الشفاء

إلى القلب الناصع بالبياض (والدتي الحبيبة).

إلى القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة إلى رياحين حياتي (إخوتي)

إلى الروح التي سكنت روحي (سهاد)

إلى كل من ينتمي بصدق وإخلاص إلى هذا الوطن

إليهم جميعاً أهدي ثمرة هذا الجهد المتواضع

أسامة أحمد حسين صالح

إقرار:

أقر أنا مقدم هذه الرسالة أنها قدمت لجامعة القدس لنيل درجة الماجستير، وأنها نتيجة أبحاثي الخاصة، باستثناء ما تمت الإشارة له حيثما ورد، وأن هذه الدراسة، أو أي جزء منها، لم يقدم لنيل درجة عليا لأي جامعة أو معهد.

التوقيع:


أسامة أحمد حسين صالح

التاريخ: 23 / 12 / 2017

شكر وعرفان

أولاً وقبل كل شيء، الشكر والحمد لله سبحانه وتعالى جلّ في علاه، إليه ينسب الفضل كله في إكمال هذا العمل حيث أن الكمال لله وحده. قال تعالى: "وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ" (النحل: 78).

أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى الدكتور إبراهيم صليبي، الذي أشرف على رسالتي، وقدم لي كل نصح وإرشاد، ويشرفني أن أتقدم بالشكر لعضوي لجنة المناقشة على إشرافهما وتكريمهما لمناقشة رسالتي: الدكتور ابراهيم عرمان مناقشاً داخلياً، والدكتور معين جبر مناقشاً خارجياً، كما أقدم شكر خاص للمحكمين لأدوات الدراسة على تعاونهم ونصحهم النافع.

وجزيل الشكر إلى العاملين في مديرية التربية والتعليم جنوب الخليل الذين ساهموا وقدموا لي التسهيلات في تطبيق هذه الدراسة.

ولا يسعني في هذا الموقف إلا أن قدم عظيم الشكر لأبي وأمي وإخوتي وخطيبي وزملائي في مدرسة ذكور دير سامت الأساسية على ما قدموه جميعاً من دعم ومساعدة.

أسامة أحمد حسين صالح

المخلص :

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر برنامج قائم على عادات العقل لتنمية التحصيل في الرياضيات ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بمديرية تربية جنوب الخليل.

ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث ببناء اختبارين، اختبار للتحصيل واختبار لمهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية، كما تم تبني المادة تعليمية لوحدة (الضرب والقسمة 1) وفق البرنامج القائم على عادات العقل وذلك من خلال الإطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة، وطبقها الباحث على عينة قصدية تكونت من (137) طالباً وطالبة من مدرستي بنات شهداء دورا الأساسية وذكور دير سامت الأساسية للبنين في الفصل الأول من العام الدراسي 2018/2017، وقد تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين في كل مدرسة : مجموعة ضابطة درست الوحدة المختارة (الضرب والقسمة 1) بالطريقة الاعتيادية، ومجموعة تجريبية درست الوحدة نفسها باستخدام البرنامج القائم على عادت العقل.

وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($0.05 \geq \alpha$) في اختبار التحصيل تعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية، وكما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً في اختبار التحصيل تعزى للجنس، وكذلك وجود فروق دالة إحصائياً في اختبار التحصيل تعزى للتفاعل بين الطريقة والجنس.

أظهرت النتائج أيضاً وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($0.05 \geq \alpha$) في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية تعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية، وكذلك وجود فروق دالة إحصائياً في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية تعزى للجنس ولصالح الذكور، وكذلك أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية تعزى للتفاعل بين الطريقة والجنس.

وبناءً على نتائج الدراسة أوصى الباحث بضرورة توظيف هذه الإستراتيجية في تدريس الرياضيات وإجراء المزيد من الدراسات والأبحاث التي تتناول أثر هذه الإستراتيجية في متغيرات ومباحث دراسية أخرى.

The Effect of a Program Based on The Habits of Mind to Develop The 4th Graders' Achievement in Maths and The Creative Mathematical Problem- Solving Skills in South Hebron Directorate of Education.

Prepared By: Osama Ahmad Husin Saleh

Supervised By: Dr. Ibrahim Slaibi

Abstract:

This study aimed at investigating the effect of a program based on the habits of mind to develop the 4th graders' achievement in Maths and the creative mathematical problem- solving skills in South Hebron Directorate of Education.

To achieve the purposes of the study, the researcher designed two tests, an achievement test and a creative mathematical problem- solving skills test. He also adopted the teaching material for the Unit (Multiplication and Division) depending on the program which based on the habits of mind after in-depth reading of the literature review and some related previous studies. The tests were implemented on (137) male and female students who where purposefully chosen from (shuhada dura basic School for girls and Dir Samet basic School for Boys in the first term of the scholastic year 2017/2018. The sample was divided into two groups in each school: a control group which was taught the chosen unit by using the ordinary way, and an experimental group which was taught the same unit by using the habits of mind program.

The results showed that there were statistically significant differences at ($\alpha \leq 0.05$) in the achievement test due to the teaching method in favour to the experimental group. Also, the results proved that there were no statistically significant differences in the achievement test due to the gender, while there were statistically significant differences in the achievement test due to the interaction between the teaching method and gender.

The results also showed that there were statistically significant differences at ($\alpha \leq 0.05$) in the mathematical creative problem solving skills test due to the teaching method in favour of the experimental group . Moreover, there were statistically significant differences in the mathematical creative problem solving test due to the male students while there were no statistically significant differences in the results of the same test due to the interaction between the teaching method and gender.

According to the results of the study, the researcher recommended that the strategy that was used should be utilized in teaching math and more related studies and researches should be made to find out the effect of this strategy on other variables and its effectiveness in other school subjects.

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وأهميتها

1.1 المقدمة

تعاني بعض المجتمعات اليوم من العديد من المشكلات التي تواجهها، فبعض المجتمعات تتصف بأنها مجتمعات منتجة وبعضها الآخر تتصف بأنها مجتمعات مستهلكة تعيش تابعة للمجتمعات المنتجة، وأحد الأسباب التي قسمت المجتمعات هو طبيعة أفراد تلك المجتمعات وطرائق التنشئة الأسرية التي تنتهجها؛ فالطرائق التي تشجع على التفكير وتساعد على الإبداع، بعيدا عن الممنوعات والمحرمات، وبعيدا عن عملية التلقين المتبعة في المدرسة والمنزل، سينتج عنها أفراد منتجين ومبدعين، أما إذا كانت التنشئة الأسرية لا تشجع الأفكار الجديدة والغريبة وثقافة العيب موجودة، فلا بد أن ينتج عنها جيل يتصف بالسطحية والنمطية.

للتربية أهمية مميزة في حياة الأفراد والمجتمعات؛ لما لها من دور هام في المحافظة على تراث المجتمع، وهي كذلك أداة أساسية في تطور المجتمع وتقدمه، ومن وظائفها تنمية جوانب شخصية الفرد

جميعها، وصولاً إلى الغايات التي يرغب الفرد والمجتمع في تحقيقها، ومن هذا المنطلق كان التعليم وما زال ضرورة لتنمية الشخصية الإنسانية، والأداة الفاعلة لإقامة مجتمع يتحمل ما يسند إليه من أعمال مستقبلية؛ فحياة الإنسان مرت بمراحل من التطور والتقدم المعرفي والتكنولوجي، نتيجة الكم الهائل من المعلومات مما نتج عنه اكتشافات علمية، وتطبيقات واسعة، يمكن أن تكون عاملاً في تغيير أنماط حياة البشر وأساليبهم، الأمر الذي يؤدي إلى تغيير مفهومنا عن العلم باعتباره طريقة منظمة في البحث والتفكير (الرابغي، 2005).

كانت الرياضيات وما تزال أم العلوم الطبيعية وأساسها، ويعتبر التقدم في تعليمها والتطور في تدريسها باباً للتطوير في شتى مجالات الحياة، ومعياراً لامتلاك الأمم لأهم مفاتيح العلم والإمساك بزمامه، وتدريس الرياضيات في القرن الحادي والعشرين يحتاج إلى مداخل تتماشى مع طبيعة العصر، وتُعد المتعلم للتعامل مع متغيراته المتتابعة ومستجداته المتوالية، ويتفق جميع التربويين أن متعلم اليوم غيره بالأمس ولا بد أن يكون كذلك؛ فمع ظهور نظريات الأنماط المتعددة للذكاء والتركيز على تعليم الطالب كيف يتعلم بنفسه، ليكون محورياً للعملية التربوية، ساعياً إلى العلم حريصاً على التعلم، مع كل ذلك كان لزاماً على المسؤولين عن تعليمه والقائمين على تربيته أن يحاولوا الخروج بتدريسه وتعليمه عن الإطار التقليدي الذي أثبتت الدراسات السابقة أنه لا يتناسب وطبيعة المرحلة ومتطلبات التربية الحديثة، ولا شك أن اتجاه بعض التربويين للاهتمام بتعليم التفكير للطلبة سواء بصفة مستقلة أو مدمجاً في مواقف تدريسية هو خطوة في الاتجاه الصحيح، حيث يمكن من خلال ذلك إعداد المتعلم لمستقبل حياته العلمية والعملية (رياني، 2011).

وتتطلب الرياضيات مهارات وطرق خاصة في تدريسها، مما يستلزم إمعان الفكر وتوظيف العقل لدى المتعلمين كالقدرة على الاستدلال والاستنتاج والتأمل والنقد والإبداع، إلى منحى مهم في طرق تدريس الرياضيات وهو تنمية قدرة التلاميذ على حل المشكلات واتخاذ القرار، مما يكسب المتعلمين القدرة على التفكير والمرونة والإبداع وانتقال أثر التعلم في حياتهم (السيد حسين، 2016).

ويعد استخدام مهارات الحل الإبداعي للمشكلات في التعليم من الحلول المطروحة لمواجهة التحديات التي يواجهها العالم الحديث، وهذا الأسلوب يعتمد على التفكير الموسع في المشاكل، ومحاولة الوصول إلى حلول إبداعية غير مسبوقة للمشكلات التي يواجهها العالم، ويمتاز هذا الأسلوب بكونه يستدعي جميع أنواع التفكير، فأنواع التفكير متداخلة ويظهر بعضها أحياناً على غيره، لكن الحل الإبداعي للمشكلات يجمع بين أنواع التفكير المختلفة، لذلك يعد الحل الإبداعي للمشكلات ميداناً عملياً لتطبيق أنواع التفكير المختلفة (يونس، 2016).

وبالتالي إذا أمكن تدريب المتعلمين على توظيف ما لديهم من قدرات إبداعية أثناء حل المشكلات الرياضية وتدريبهم على استخدامها في التعامل مع أي موقف يواجههم، فإن ذلك في حد ذاته يشعرهم بنوع من الرضا والسعادة، وهذا الشعور يأتي كونهم يصبحون قادرين على التعامل مع ما يواجههم من مشكلات سواء كانت رياضية أم حياتية بنوع من الثقة والتحدي (السيد حسين، 2016).

ولقد ظهر في نهاية القرن العشرين اتجاه جديد في الفكر التربوي يدعو المعلمين إلى التركيز على ضرورة تنمية عدد من الاستراتيجيات التي تنمي التفكير بأبعاده المختلفة ومنها ما عرف فيما بعد بعادات العقل (نوفل، 2008).

وقد عرفت عادات العقل على أنها مبدأ لتنظيم تعلم الرياضيات لدى المتعلمين، بحيث يفكرون فيها كما يفكر العلماء والخبراء في مجال الرياضيات (Selden & Lim, 2010).

كما تتيح العادات العقلية الفرصة أمام التلاميذ للإبداع من خلال التعبير عن الأفكار وطرح الأسئلة والقضايا المرتبطة بحياتهم ومتعلقاتهم الشخصية، ولا يكون الاهتمام مركزا على تعدد الإجابات الصحيحة التي يعرفها المتعلم عندما يتم التدريس من خلال العادات العقلية فحسب، بل بالكيفية التي يتصرف بها المتعلم عندما لا يعرف الجواب، وذلك من خلال ملاحظة قدرة المتعلم على إنتاج المعرفة أكثر من قدرته على استرجاعها وتذكرها (قطامي وعمور، 2005)

ويتضح مما سبق وجود ارتباط وثيق بين عادات العقل والحل الإبداعي للمشكلات الرياضية يظهر من خلال تركيز كل منهما على العمليات التي يقوم بها المتعلم أثناء التوصل إلى الحل وكذلك الكيفية التي يتصرف بها المتعلمين للتوصل إلى الإجابة الصحيحة عندما لا يعرفونها، ولا يكون التركيز على الناتج النهائي فقط، وكذلك التركيز على قدرة المتعلمين لتوظيف قدراته الإبداعية أثناء حل المشكلات الرياضية وقدرته على إنتاج الأفكار والمعارف (السيد حسين، 2016).

2.1 مشكلة الدراسة

من خلال عمل الباحث كمعلم للمرحلة الأساسية، جاءت مشكلة الدراسة، ومن شعوره بأهمية الرياضيات والحاجة الماسة لمواكبة التطورات الهائلة في النواحي التربوية التي تسعى وبكل السبل المتاحة إلى إحداث تغيير في العملية التعليمية والانتقال إلى التعلم القائم على أسلوب حل المشكلات

بدل استيعاب المعلومات بصورة سلبية، فالاعتماد الكامل على الغير من قبل الطلبة للحصول على المعلومات أصبح أمراً تقليدياً فكان من الواجب تغيير هذه النمطية ليصبح دور العلم هو إعداد الطلبة لاستخدام طرق حل المشكلات في كل مناحي حياتهم.

وقد لاحظ الباحث وجود ضعف في تفاعل الطلبة مع بعض الأسئلة التي تحتاج لمستويات تفكير عليا، وعدم قدرتهم على حلها، كما أن الشعور بمشكلة البحث تعمق لدى الباحث من خلال ملاحظاته أثناء تدريس مادة العلوم التي أكدت هذا ضعف.

وبما أن هذه الدراسة خصت طلبة الصف الرابع وخصت مادة الرياضيات تحديدا والتي من أهدافها إكساب الطلبة قدرات ومعارف تمكنهم من استخدامها وتوظيفها في سياقات حياتية مختلفة وحل لمشكلات حقيقية، فقام الباحث بمراجعة البحوث والدراسات السابقة التي تحدثت عن مهارة الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية وأهمية عادات العقل في تنمية هذه المهارات لما لعادات العقل من أهمية في تطويع العقل وإكسابه لمهارات حل المشكلات، وكذلك اطلع الباحث على نتائج امتحان التمس (TIMSS) في فلسطين عام 2011 الذي نتج عنه نتائج وضعت فلسطين في المرتبة 36 من أصل 47 في الرياضيات وترتيبها 7 من أصل 11 في الدول العربية وبناء على تلك النتائج ظهرت الحاجة الماسة لتعويد الطلبة على التعلم من أجل تطوير عمليات التفكير العليا وليس من أجل الامتحان.

وبناء على ما سبق يحاول الباحث في هذه الدراسة استقصاء أثر برنامج قائم على عادات العقل لتنمية التحصيل في الرياضيات ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بمديرية تربية جنوب الخليل.

3.1 أسئلة الدراسة

سعت الدراسة إلى الإجابة عن السؤالين الرئيسيين الآتيين :-

السؤال الأول: ما أثر برنامج قائم على عادات العقل لتنمية التحصيل في الرياضيات لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بمديرية تربية جنوب الخليل ؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما ؟

السؤال الثاني: ما أثر برنامج قائم على عادات العقل لتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بمديرية تربية جنوب الخليل؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما؟

4.1 فرضيات الدراسة

تم تحويل سؤالي الدراسة إلى فرضيات صفرية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($0.05 \geq \alpha$) كما يأتي:-

الفرضية الصفرية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لتنمية التحصيل لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بمادة الرياضيات تعزى لطريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما.

الفرضية الصفرية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بمادة الرياضيات تعزى لطريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما.

5.1 أهداف الدراسة

هدفت الدراسة إلى تحقيق الآتي :-

1. التعرف على أثر برنامج قائم على عادات العقل لتنمية التحصيل في الرياضيات لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بمديرية تربية جنوب الخليل.
2. التعرف على أثر برنامج قائم على عادات العقل لتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بمديرية تربية جنوب الخليل.
3. الكشف عن أثر التفاعل بين طريقة التدريس والجنس في التحصيل لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بمديرية تربية جنوب الخليل.

4. الكشف عن أثر التفاعل بين طريقة التدريس والجنس في مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بمديرية تربية جنوب الخليل.

6.1 أهمية الدراسة

تتمثل أهمية الدراسة في أن نتائجها قد:-

1. تكون منطلقاً لمعلمي المرحلة الأساسية في استغلال عادات العقل الموجودة عند الطلبة في عملية التدريس، وفي اكتساب استراتيجيات جديدة لتمنية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة.
2. تكون مرجعاً لمطوري المناهج للاستفادة من عادات العقل في تطوير المنهاج والبناء عليها.
3. تساعد المدرسة على استغلال قدرات الطلبة في كافة النواحي لتطوير مدرستهم ومستوياتهم في موضوعات أخرى.
4. تساعد المشرفين التربويين على بناء أسس جديدة في تقييم المعلمين وتوجيههم لاستخدام عادات العقل في تدريس الرياضيات
5. تساعد الجامعات في تطوير برامجها الأكاديمية لإكساب خريجها الجدد المرشحين للعمل في مجال التربية والتعليم مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية.
6. تساعد الطلبة على زيادة تحصيلهم نتيجة توظيفهم لعادات العقل المكتسبة.

7.1 حدود الدراسة

اقتصرت الدراسة في تعميم نتائجها على ما يأتي:-

الحدود المكانية: تم تطبيقها في مدرسة ذكور دير سامت الأساسية ومدرسة بنات شهداء دورا الأساسية التابعة لمديرية تربية جنوب الخليل .

الحدود الزمانية: تم تطبيقها في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2017\2018م.

الحدود البشرية: تم تطبيقها على عينة من طلبة الصف الرابع الأساسي في مدرسة ذكور دير سامت الأساسية ومدرسة بنات شهداء دورا الأساسية التابعة لمديرية تربية جنوب الخليل.

الحدود المفاهيمية: تحددت الدراسة بالمفاهيم والمصطلحات الواردة فيها.
الحدود الموضوعية: تحددت الدراسة بالعوادات التي تم تضمينها في البرنامج القائم على عادات العقل وهي (المثابرة، والمرونة، والكفاح من أجل الدقة، وتطبيق معارف ماضية على أوضاع جديدة) التي تم تطبيقها على محتوى وحدة الضرب والقسمة (1) في كتاب الرياضيات للصف الرابع الفصل الأول من عام الدراسي 2017 \ 2018.
الحدود الإجرائية: تحددت الدراسة بالأدوات المستخدمة فيها ومدى صدقها وثباتها.

8.1 مصطلحات الدراسة

عادات العقل :-

هي مجموعة المهارات والاتجاهات والقيم التي تمكن الفرد من بناء تفضيلات من الأداءات أو السلوكيات الذكية المتمثلة في قائمة السلوكيات العقلية، التي استخلصها كوستا وكاليك من البحوث التربوية التي أجريت في المجال التربوي (رياني، 2011).

ويعرفها الباحث إجرائيا بأنها: الأساليب والمهارات والعمليات العقلية التي يستخدمها طلبة الصف الرابع في إدارة سلوكهم أمام تعرضهم لموقف أو خبرة غامضة لتوليد أفضل استجابة لهذه المواقف لبناء خبراتهم الجديدة في حل مسائل وحدة الضرب والقسمة (1) في كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي.

الحل الإبداعي للمشكلات: -

هو القدرة على الوصول إلى عدد من الأفكار أو الحلول التي تتسم بالملاءمة، والتنوع للإجابة عن الأسئلة التي تثيرها المشكلة محل الاهتمام، بما يعكس توظيفا جيدا من قبل الأفراد لقدرات التفكير التباعدي، أثناء المرور بمختلف مراحل تناول المشكلة (عامر، 2003).

ويعرفه الباحث إجرائيا بأنه : قدرة طلبة الصف الرابع على توليد أفكار أصيلة وملائمة لحل الأسئلة التي تدور حول مشكلة ما في محتوى وحدة الضرب والقسمة (1) في كتاب الرياضيات الجزء الأول بما يعكس قدرات الطلبة في التفكير الإبداعي .

مهارات الحل الإبداعي للمشكلات :-

تعرف مهارات الحل الإبداعي للمشكلات على أنها قدرة الفرد على إنتاج وتوليد مجموعة من الأفكار المألوفة وغير المألوفة للوصول إلى مجموعة من الحلول الإبداعية للمشكلات وتنفيذها والتحقق من صحة هذه الحلول من خلال فهم طبيعة المشكلة وعناصرها والأفكار الواردة بها وتمثيل المشكلة والتعبير عنها بأكثر من صورة وتطبيق هذه الحلول في المواقف الحياتية (جودة، 2011).

وتعرف إجرائيا على أنها:-

قدرة عقل طلبة الصف الرابع الأساسي على التوصل إلى حلول إبداعية للمشكلات الرياضية التي تظهر أثناء دراسة وحدة الضرب والقسمة 1 في الجزء الأول من كتاب الرياضيات وذلك من خلال فحص هذه المشكلات وتوظيف قدرات التفكير العليا، ويقاس ذلك باختبار قياس مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية الذي تم إعداده من قبل الباحث.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

مقدمة

يتضمن هذا الفصل الإطار النظري الذي انطلقت منه مشكلة البحث، والدراسات السابقة ذات العلاقة بالدراسة، ويحتوي الإطار النظري على جانبين متعلقين بعادات العقل ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية.

الإطار النظري:

1.2 عادات العقل Habits Of Mind

مع المطالبات المتكررة بتغيير المناهج من صورتها التقليدية إلى ما يعرف بمناهج العقل أو التفكير، لم يعد المنهج متمركزا حول المحتوى وطريقة إكسابه للمتعلم فقط، بل تعدى ذلك إلى توظيف هذا المحتوى في تنمية التفكير وغرسه لدى المتعلم لجعله سلوك دائم لديه، فتحول التعلم من التعلم المتمركز حول المعلم إلى التعلم المتمركز حول المتعلم، وبناء على هذا التحول أصبحت المناهج أكثر مرونة من قبل.

فلم يعد هدف التعليم إكساب المتعلم مفردات المحتوى والمهارات فقط، بل توظيف هذا التعلم وتنمية عادات العقل Habits Of Mind بحيث يتمكن الفرد من أن يتعلم معتمدا على نفسه أيا كان ما يريد

معرفته وفي مراحل الحياة المختلفة بشكل يجعل التعلم مدى الحياة أسمى أهداف التربية (زيدان، 2005).

ارتبط مفهوم العادات العقلية بكل من كوستا وكالليك (Costa & Kallick) اللذان بدأت أبحاثهما حول السلوكيات الذكية للأفراد عام 1989م، وخلال الدراسات التي قاما بها تم التأكيد على ضرورة اكتشاف واستكشاف عادات العقل، وتفعيلها، وتوثيقها، وتكامل عادات العقل واستمراريتها، إيماناً منهم أن مثل هذه السلوكيات تتطلب انضباطاً للعقل، وذات تأثير كبير في إيجاد جيل واعٍ مستعد لمجابهة الحياة وقد اتفقا على تسمية مثل هذه السلوكيات "عادات العقل Habits Of Mind"، وهي في طبيعتها مجموعة من المهارات والميول والمواقف السابقة (صبري، 2010).

حيث أن الفلسفة، التي تبنتها عادات العقل قوامها تعليم وتعلم أوسع وأكثر شمولاً مدى الحياة، وذلك من خلال التدريب على مهارات التفكير الأساسية وإجادتها بحيث يصبح من الممكن مواجهة مستويات التفكير المركب بصورة فعالة، والتي تعتبر أوسع في إطارها وتتطلب وقتاً لاستكمالها، تم تشكيل عمليات ذهنية متضمنة كلاً من مهارات التفكير الأساسية والمركب بحيث ينتج عنها عمليات ذهنية يستخدمها الفرد في تطوير نتاج ما أو صناعة قرار أو في التفكير الناقد أو التفكير الإبداعي أو لحل مشكلة، مما يؤدي إلى تكوين العادة العقلية التي نسعى إليها (القطامي وعمور، 2005).

وبنظرة متعمقة لعادات العقل يمكن الاستنتاج أنها سلوكيات يصعب استخدامها بصورة تلقائية من قبل الطالب إذا لم يتدرب عليها وتتوفر له الأجواء لاستخدامها، خاصة وأن الطالب في المدرسة يتبنى أول إجابة تخطر في ذهنه بعد طرح السؤال مباشرة دون التأكد من صحتها، وقد يستجيب لأي إجابة دون استيعاب كافٍ للسؤال لمعرفة مضمونه ومحتواه، وكثيراً لا يهتم بالبدائل المتعددة للمشكلة الواحدة (عدس، 1996).

وتتيح العادات العقلية الإبداع للفرد من خلال التعبير عن الأفكار، وطرح الأسئلة، والقضايا المرتبطة بحياتهم، ومتعلقاتهم الشخصية، ولا يكون الاهتمام مركزاً على تعدد الإجابات الصحيحة التي يعرفها الطلبة عندما يتم التدريس من خلال العادات العقلية فحسب، بل بالكيفية التي يتصرف بها الطلبة عندما لا يعرفون الإجابة، وذلك من خلال ملاحظة مقدرة الطلبة على إنتاج المعرفة أكثر من مقدرتهم على استرجاعها وتذكرها. ولذلك ينبغي التركيز على أداء الطلبة وسلوكهم إزاء حل المشكلات التي تتحدى عقولهم وقدراتهم، إذ أن حل المشكلات بعدها يحتاج إلى إستراتيجيات عقلية وتبصر وعمق ومثابرة وإبداع وصناعة متقنة (قطامي وعمور، 2005).

ولكي تصبح عادات العقل جزءاً من طبيعة المتعلم يجب ممارستها مراراً وتكراراً، وتكون هذه الممارسة في مهمات بسيطة أولاً، وبالتدرج يمكن تطبيقها على مهمات أكثر صعوبة. ووجد كوستا أن تدريب المتعلم على عادات العقل يؤدي بمرور الزمن إلى تحسين أدائه، ومن ثم مقدرته على إنتاج المعرفة أكثر من مجرد استرجاعها.

وأصبحت العادات العقلية في وقتنا الحاضر أحد المتغيرات الهامة التي يتم دراستها، لما لها من أهمية في أداء الطالب الأكاديمي فهي تؤثر تأثيراً إيجابياً في تحديد مسار التعلم والنتائج العقلية للمتعلم، مما يزيد من مستوى التعلم لديه، وبالتالي تزيد من فاعلية التعلم، حيث تكمن أهميتها في تسهيل تعلم الطلبة وتوظيف الخبرة في مواقف حياتية مشابهة، أما العادات العقلية الضعيفة تؤدي إلى تدني مستوى التعلم لدى الطلبة، وتعيق قدراتهم وإمكانياتهم للتعلم، وبالتالي تنعكس على التحصيل الأكاديمي (حليوه، 2015).

وعليه فإن العادات العقلية تركز على تعليم الطلبة عمليات التعليم بشكل مباشر، وبذلك تمكنهم من تقصي الحقائق وإيجاد الروابط بينها، وبالتالي إنتاج المعرفة، والابتعاد عن التلقين وحشو أدمغتهم؛ فالهدف والغاية من العادات العقلية مساعدة الطلبة في كيفية استخدام عمليات التفكير في التعلم واكتساب المعلومات وفهمها، وكيف ينتج المتعلم المعرفة ويطبقها ويستفيد منها للوصول إلى تعلم ذي معنى. وهذا ما تؤكد به بعض الدراسات بضرورة تنمية عادات العقل لدى الطلبة كعنصر مفتاحي للمنهج الدراسي (حليوه، 2015).

وعادة ما يركز معلمو الرياضيات على المحتوى المعرفي للمادة في التدريس بعيداً عن تبني نموذج معرفي يمكن من خلاله التعامل مع الطالب للوصول به إلى عادات العقل (القحطاني، 2014).

1.1.2 مفهوم عادات العقل :-

تدعو العادات العقلية إلى الالتزام بتنمية عدد من الاستراتيجيات المعرفية أطلق عليها اسم العادات العقلية، والعادة كما هو معروف شيء ثابت متكرر يعتمد عليه الفرد، إذ أن العادات العقلية تستند لوجود ثوابت تربوية ينبغي التركيز على تنميتها وتحويلها إلى سلوك متكرر ومنهج ثابت في حياة المتعلم (نوفل، 2008).

يرى كوستا وكاليك (Costa & Kalick) أن النظم التقليدية في التعليم تركز على النتائج المحددة ذات الإجابة الصحيحة فقط، في حين أن عادات العقل تسمح للطلاب بمرونة البحث عن الإجابة عندما لا يتمكن من معرفتها (نوفل، 2008).

وتعرف العادة العقلية على أنها: تفضيل نمط من التصرف الفكري على غيره من الأنماط. وهي بهذا المعنى تتضمن إجراء عملية اختيار من بين عناصر موقف ما بناءً على مبدأ أو قيم معينة، ويرى الشخص أن تطبيق هذا النمط في هذا الموقف مفيد أكثر من غيره من الأنماط (الحارثي، 2002).

أما فيورشتين وإنيس (Feuerstein & Ennis) يعرفان عادات العقل بأنها مجموعة من الاختبارات حول نمط العمليات العقلية التي ينبغي استخدامها في موقف ما وفي الوقت نفسه المحافظة على هذا الاستخدام (نوفل، 2008).

ويعرف هوريسمان (Horesman) العادة العقلية على أنها حبل تنسج في كل يوم خيطاً من خيوطه وفي النهاية لا تستطيع قطعه، وضمن هذا المفهوم فإن العادات العقلية هي عملية تطويرية متتابعة تؤدي في النهاية إلى الإنتاج والابتكار، وتتكون العادة العقلية من عدد من المهارات والاتجاهات والقيم والخبرات السابقة والميول (قطامي وعمور، 2005).

2.1.2 الأهمية التربوية لعادات العقل

ترجع أهمية عادات العقل لدورها الفاعل في تنمية المهارات العقلية، وتعلم أي خبره يحتاجها الطلاب في المستقبل، وبالتالي تؤدي إلى فهم محيطهم بشكل أفضل، وتساعدهم على مواجهه المواقف التي تمر في حياتهم اليومية بكفاءة عالية نظراً لقدرتهم على اختيار الإجراء المناسب لتلك المواقف، وتشجع المتعلمين على امتلاك الإرادة اتجاه استخدام القدرات والمهارات العقلية في جميع الأنشطة التعليمية والحياتية حتى يصبح التفكير لدى المتعلم عادة لا يمل من تكرارها وممارستها، واكتساب القدرة على مزج قدرات التفكير الناقد والإبداعي والتنظيم الذاتي، للوصول إلى أفضل أداء (حسام الدين، 2008).

وكذلك تكمن تلك الأهمية في أن المتعلم الذي يمتلك عادات العقل يكون لديه القدرة على استخدامها، كطريقة لحل المشكلات الرياضية، ومن ثم يمكن أن يتم تطويرها كأدوات فعالة في تنمية التفكير الرياضي المتقدم (Leikin.R , 2007).

كما أن عادات العقل تعد من العوامل المهمة التي تساعد في زيادة التحصيل الأكاديمي في كافة المراحل التعليمية، لأنها تؤثر في طريقة تفكير الطلبة تجعل لديهم القدرة على: التقويم الذاتي، واكتساب المعرفة، والاحتفاظ بالمعلومة، واستخدام المعرفة السابقة (Niemivirta, 2004).

وتظهر الأهمية التربوية لعادات العقل في الإجابة عن السؤال التالي: "لماذا نعلم عادات العقل؟"، وللإجابة عن هذا السؤال تتمثل فيما يأتي كما ورد عند السيد حسين (2016):

1. احترام المزاج و الأخلاقيات: القدرات وحدها أشياء جافة وكامنة، والعواطف والدافعية والحساسيات والقيم كلها عناصر تلعب دوراً في إخراج السلوك الذكي إلى الحياة. وتتنظر عادات العقل للذكاء على أنه يركز على الشخصية ويحترم دور المزاج والاختلافات الفردية في مقابل النظرة المتمركزة على القدرة فإن عادات العقل تنظر إلى الذكاء على أنه ميل نحو شيء معين.
2. مكان للعاطفة: تفسح عادات العقل مكاناً للأدوار المتعددة للعاطفة في ميدان الذكاء.
3. الاهتمام بالحساسية: لعل أحد أهم سمات عادات العقل هي الاعتراف بأهمية الحساسية الفكرية. وتضفي عادات العقل اهتماماً واضحاً على الحساسية التي تشكل عنصراً مهماً من عناصر السلوك الذكي وإن لم يحصل على الاهتمام المناسب بعد.
4. الترابط عبر المواد الدراسية أو النظرة التكاملية للمعرفة: تؤكد العادات العقلية على السلوكيات الفكرية العامة التي تربط بين المواد الدراسية بعضها ببعض، كما تربط بينها وبين الحياة الواقعية اليومية.

ولعادات العقل أدوار مهمة وفعالة في العملية التربوية كما وردت عند (حليوه، 2015) متمثلة في إتاحة الفرصة للمتعلم لرؤية مسار تفكيره الخاص، واكتشاف كيف يعمل عقله أثناء حل المشكلات، كذلك تنظيم عملية التعلم وتوجيهها، والتعلم بكفاءة مع مواقف الحياة اليومية، وأيضاً اختيار الإجراء المناسب للموقف الذي يمر فيه المتعلم، والتعامل مع المعلومات من مصادرها المختلفة بصورة جيدة سعياً وراء تحقيق مستوى أفضل من إدراك وفهم وتمييز لتلك المعلومات والإفادة منها، كما تلعب العادات العقلية دوراً مهماً في مساعدة المتعلم على التخطيط بدقه وفق معايير يضعها بنفسه لتقييم أدائه في ضوءها كما أنها تساعد على تدريب المتعلم على العمل في ظروف خاصة كأن يكون عليه إنهاء عمل في زمن قليل كما أنها تساعد المتعلم على تحمل المسؤولية حين يطرح المعلم عدد من المهام كما أنها تساعد على إضفاء جو من المتعة على التعلم حيث تتيح الفرصة لكل متعلم أن يفكر بطريقة الخاصة مهما كانت غريبة أو غير مألوفة للغير.

3.1.2 مراحل تكوين عادات العقل :-

أشار سواح (2011)، أنه لتكوين عادة عقلية يتطلب أن تسير ضمن المراحل التالية:

1. التفكير: وتتلخص هذه المرحلة في تفكير المتعلم بشيء ما، ويركز انتباهه عليه، وذلك بسبب الفضول الذي ينتاب المتعلم لمعرفة ماهية الأمر أو أهمية الموضوع بالنسبة له.
2. التسجيل: بمجرد التفكير في أمر معين يقوم المتعلم بتخزين المعلومات، من خلال ربطها بالمعلومات السابقة الموجودة لدى الطالب في بنيته المعرفية.
3. التكرار: وفي هذه المرحلة يبرز دور الفرد في تكرار السلوك نفسه والمشاعر والأحاسيس نفسها، سواء كان ذلك إيجاباً أو سلباً.
4. التخزين: تتم عملية التخزين للمعلومة في العقل نتيجة لتكرار التسجيل، ويضعها العقل أمام المتعلم كلما واجهه موقف من نفس النوع، وسيعاني المتعلم من التخلص من هذا السلوك لأنه أصبح مخزن في ملفات العقل الباطن.
5. العادات: بسبب التكرار المستمر لهذه العادة وبالخطوات نفسها، يعتقد العقل البشري أن هذه العادة أصبحت جزءاً من سلوكيات المتعلم، وتصبح مهمة تغييرها صعبة للغاية وإن امتلك الإرادة والرغبة في التغيير، بل عليه في هذه الحالة أن يغير معنى العادة التي تكونت لديه ويمر بنفس الخطوات السابقة التي مره بها لكي تتغير العادة السيئة وتحل محلها العادة الإيجابية الجديدة.

4.1.2 الافتراضات التي تقوم عليها عادات العقل :-

تستند عادات العقل إلى مجموعة من الافتراضات تشكل الأساس النظري والفلسفي لها، للتدريب عليها للوصول بالعقل إلى فاعلية عالية يمتلك عادات ذهنية متقدمة وفق أقصى أداء. وهذه الافتراضات هي كما وردت في (قطامي، وعمور، 2005)

1. العقل آلة التفكير ويمكن تشغيلها بكفاءة عالية.
2. أنت تمتلك العقل وتستطيع إدارته كما تريد.
3. لديك القدرة الكافية للتوجيه الذاتي للعقل وتقييمه ذاتياً وإدارته وتعديله.
4. يمكن تعليم عادات العقل للوصول إلى نتائج تشغيل الذهن وإدارته.
5. يمكن تحديد مجموعة العادات والمهارات للوصول إلى أعلى كفاءة في الأداء في كل عادة.

6. تستطيع أن تضيف أي عادة جديدة بتعاملك مع عقلك، واكتشاف سعته، وتستطيع أن تمدّه بالطاقة الذهنية لتتوقع أداء أعلى.
7. يمكن تنظيم مواقف تعليمية لتحقيق امتلاك العادة الذهنية ضمن مادة دراسية محددة.
8. يمكن الارتقاء بالعمليات والمهارات الذهنية من العادات والمهارات البسيطة إلى العادات والمهارات الأكثر تعقيداً حتى الوصول إلى مهارة إدارة العلم.
9. يمكن تحقيق المهارات والعادات الذهنية ضمن مواقف تدريبية حياتية.
10. يمكن تحديد عادات العقل تحدياً دقيقاً للوصول إلى أداءات جديدة لكل مهارة تظهر على صورة أداء، ملاحظ وقابل للقياس.
11. عادات العقل تتضمن أن تضع عقلك في يدك وتصبح لديك المهارة في إدارته بأي مستوى تريد من مستوى العمليات الذهنية.

5.1.2 خصائص عادات العقل :-

يمكن إدراك مفهوم عادات العقل من خلال مجموعة من الخصائص والسمات التي تتسم بها كما حددها كل من (قطامي وعمور، 2005)، (لافي، 2011):

1. التقييم: ويتمثل في اختيار نمط السلوك الفكري المناسب والأكثر ملاءمة للتطبيق دون غيره من الأنماط الفكرية الأقل إنتاجاً.
2. الميل: وتتمثل في الشعور بالميل لتطبيق أنماط السلوك الفكري المتنوعة.
3. الحساسية: ويكون ذلك عن طريق إدراك وجود الفرص والمواقف الملائمة للتفكير وإختيار الأوقات المناسبة للتطبيق.
4. المقدرة: ويقصد بها امتلاك المهارات والقدرات الأساسية لتنفيذ السلوكيات.
5. الالتزام: ويقصد به مواصلة السعي للتأمل في أداء نمط السلوكيات الفكرية وتحسينه.
6. السياسة: هي اندماج العقلانية في جميع الأعمال والقرارات والممارسات ورفع مستواها، وجعل ذلك سياسة عامة للمدرسة لا ينبغي تخطيها.

6.1.2 تصنيفات عادات العقل :-

تعددت وتوعدت تصنيفات عادات العقل لكن الثابت الوحيد في هذه التصنيفات أنها غير ثابتة وتتغير لأنها تتصف بالمرونة وتعطي الإنسان المجال للتوسع والتفكير فيها وقد يقوم الإنسان بدمج بعض

العادات للخروج بقائمة مختصرة وقد يقوم إنسان آخر باكتشاف عادات جديدة تناسب مجتمعات بعينها، ومن هذه التصنيفات تصنيف عادات العقل وفق مشروع عام 2061، وتصنيف يوسف القطامي، وتصنيف إلياس، وتصنيف مارزانو، وتصنيف كوستا وكالليك (Costa & Kallick)، وغيرها الكثير .

استطاع كوستا وكالليك (Costa & Kallick) أن يستخلصا ستة عشر عادة عقلية. وفيما يلي وصف مختصر لهذه العادات:

1. المثابرة: من طبيعة الأفراد الأكفاء أنهم يلتزمون بالمهمة الموكولة إليهم إلى حين أن تكتمل ولا يستسلمون بسهولة للصعوبات التي تعترض سير عملهم .
2. التحكم بالتهور: من صفات الأفراد المتصفيين بحل المشكلات أنهم متأنون ويفكرون قبل أن يقدموا على عمل ما ، وبالتالي فهم يؤسسون رؤية لمنتج ما او خطة عمل ، او هدف او اتجاه قبل أن يبدؤوا .
3. الإصغاء بتفهم وتعاطف: يمضي الناس ذو الفعالية العالية جزءا كبيرا من وقتهم وطاقاتهم في الإصغاء ، ويعتقد بعض علماء النفس إن القدرة على الإصغاء إلى شخص آخر او التعاطف مع وجهة نظر الشخص الآخر وفهمها تمثل احد أعلى أشكال السلوك الذكي .
4. التفكير بمرونة: الأفراد المرنون لديهم القدرة على تغيير آرائهم عندما يلتقون ببيانات إضافية ، ويعلمون في مخرجات وأنشطة متعددة في آن واحد ، ويعتمدون على ذخيرة مختزنة من استراتيجيات حل المشكلات .
5. التفكير ما وراء التفكير: من طبيعة الناس الأذكياء أنهم يخططون لمهاراتهم التفكيرية واستراتيجياتهم ويتأملون فيها وقيمون جودتها . والتفكير فوق المعرفي يعني أن يصبح المرء أكثر إدراكا لأفعاله ولتأثيرها على الآخرين .
6. الكفاح من اجل الدقة: الأفراد الذين يقدرون الدقة يأخذون وقتا كافيا لتفحص منتجاتهم ، حيث تراهم يراجعون القواعد التي ينبغي عليهم الالتزام بها ويراجعون النماذج والرؤى التي يتعين عليهم إتباعها ، وكذلك المعايير التي يجب استخدامها ليتأكدوا من إن منتجاتهم النهائية توائم تلك المعايير موائمة تامة
7. التساؤل وطرح المشكلات: من خصائص الإنسان المميّزة نزوعه وقدرته على العثور على مشكلات ليقوم بحلها ، ويعرف الأفراد الذين يتسمون بالقدرة على حل المشكلات الفاعلون كيف يسألون أسئلة من شأنها أن تملأ الفجوات القائمة بين ما يعرفون وما لا يعرفون .
8. تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة: الأفراد الأذكياء يتعلمون من التجارب ، فعندما تواجههم مشكلة جديدة محيرة تراهم يلجئون إلى ماضيهم يستخلصون منه تجاربهم .

9. التفكير والتوصيل بوضوح ودقة: تلعب مقدره المرء على تهذيب اللغة دورا مهما في تعزيز خرائطه المعرفية وقدراته على التفكير الناقد الذي يشكل القاعدة المعرفية لأي عمل ذي فاعلية ، ومن شان إثراء تعقيدات اللغة وتفصيلها الخاصة في آن معا أن ينتج تفكير فاعلا فاللغة والتفكير أمران متلازمان ، حيث يعتبران وجهين لعملة واحدة .
10. جمع البيانات باستخدام جميع الحواس: يدرك الأفراد الأذكيا إن جميع المعلومات تدخل الدماغ من خلال مداخل حسية ، وأولئك الذين يتمتعوا بمداخل حسية مفتوحة وبقطة وحادة يستوعبون معلومات من البيئة أكثر مما يستوعب الآخرون .
11. الخلق - التصور - الابتكار (التجديد) : معظم الأفراد لديهم الطاقة على توليد منتجات وحلول وأساليب جديدة وذكية وبارعة إذا ما هئئت لهم الفرص لتطوير تلك الطاقات ، ومن طبيعة الأفراد الخلاقين أنهم يحاولون تصور حلول للمشكلات بطريقة مختلفة متفحصين الإمكانيات البديلة من زوايا عدة .
12. الاستجابة بدهشة ورهبة: الطلبة الذين يتمتعون بهذه العادة هم الذين يسعون ويبحثون عن المشكلات ليستمتعوا بحلها وتقديمها للآخرين ، باستقلالية تامة ويستخدمون عبارات تدل على استقلاليتهم (لا تذكر لي الجواب أستطيع أن اهتدي إليه وحدي) . أنهم مفكرون خلاقون يحبون ما يفعلون .
13. الإقدام على مخاطر مسئولة: سبق وان اشرنا بان الطلبة يتعلمون التحكم بتهورهم إلا أنهم يبدؤون في الوقت ذاته بإظهار دلائل على المخاطرة في عملهم أكثر من السابق وذلك من اجل تجريب إستراتيجية او أسلوب تفكير جديد لأول مرة ، كما إنهم على استعداد للقيام باختبار فرضية جديدة لو كان الشك ينتابهم حيالها .
14. إيجاد الدعابة: وجد إن الدعابة تحرر الطاقة على الإبداع وتثير مهارات التفكير عالية المستوى مثل التوقع المقرون بالحذر والعثور على علاقات جيدة والتصور البصري ، وعمل تشابهات ، ولدى الأفراد ذوي المقدره على الانخراط في الدعابة القدرة على إدراك الأوضاع من موقع مناسب وأصيل ومثير للاهتمام .
15. التفكير التبادلي: يدرك الأفراد المتعاونون أننا سويا أقوى بكثير فكريا وماديا من أي فرد منا لوحده ، ولعل أهم التوجهات في عصر ما بعد الصناعة هو المقدره المتزايدة على التفكير بالاتساق مع الآخرين . إن العمل في مجموعات يتطلب القدرة على تبرير الأفكار ، واختبار مدى صلاحية استراتيجيات الحلول مع الآخرين ، ويتطلب أيضا تطوير استعداد وانفتاح يساعد على تقبل التغذية الراجعة من صديق ناقد .
16. الاستعداد الدائم للتعلم المستمر: الأفراد الأذكيا يظلون دائما مستعدين للتعلم المستمر فالثقة التي يتحلون بها مقرونة بحب الاستطلاع لديهم. والطلبة الذين يمتلكون هذه العادة يميلون للبقاء

منفتحين على التعلم المستمر، كما يميلون لطرح التساؤلات حتى يحصلوا على التغذية الراجعة، ويدركون تماماً إن الخبرة ليست معرفة كل شيء بل معرفة مستوى العمل التالي والأكثر تعقيداً.

وقد اقتصر البحث الحالي على (4) عادات عقلية وهو ما سمح به الفصل الدراسي . وقد تم اختيارها لملاءمتها وطبيعة الدراسة في المرحلة الأساسية. والعادات المختارة هي (المثابرة، التفكير بمرونة، الكفاح من أجل الدقة، تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة) وسيتم تناولها بشيء من التفصيل فيما يأتي (رياني، 2011)، (حليوه، 2015)، (قطامي وعمور، 2005):

عادة المثابرة

المثابرة هي الاستمرار و الإصرار في أداء المهمة أو الواجب الذي يقوم به الفرد حتى يقوم به على الوجه الأكمل. إذ من طبيعة الأشخاص الأكفاء أن يلتزموا بالمهمة الموكولة إليهم إلى حين أن تكتمل، و لا يستسلمون لما يواجهونه من صعاب.

إن الأشخاص المثابرين قادرين على تحليل المشكلة التي تعترض سير تقدمهم نحو العمل على إنجازها، كما يطورون نظاماً أو إستراتيجية لمواجهةها، و لديهم ذخيرة مختزنة من الاستراتيجيات البديلة لحل ما يواجهونه من مشكلات. و يستخدمون سلسلة من تلك الاستراتيجيات لتحقيق أهدافهم، و إن لم تنجح إستراتيجية ما فإنهم لا يسأمون بل يجربون أخرى حتى يصلوا إلى ما يريدون ، إنهم يدركون أن المثابرة لا تعني إيجاد الحل الصحيح و حسب بل تعني معرفة أن اصطدامك بعائق ما لا يوقف مهامك حتى تجرب شيئاً آخر.

قال رسول الله عليه السلام : " استعن بالله و لا تعجز "

و قال الشاعر :

لاستسهلن الصعب و أدرك المنى فما انقادت الآمال إلا لصابر

و قال آخر:

و من لا يحب صعود الجبال يعيش أبد الدهر بين الحفر

و يمثل الجدول (1.2) وصفاً مختصراً لعادة المثابرة وفقاً لتصنيف إحدى المدارس الأمريكية بولاية أورلاندو.

جدول (1.2)

وصف عادة المثابرة

عادة العقل	ما هي باختصار؟	الأقوال الدالة	الأفعال الدالة	كيف يشعر المثابر؟
المثابرة	التصميم على أداء المهمة مهما واجهك من الصعاب.	لن أعجز، متمسك، لن أتخلي عن، سأواصل، سأتحمل أكثر، سأواظب، أنا مجتهد، سأكرر المحاولة، سأستمر في العمل، سائر على بركة الله، لا بد من حل، أنا واثق الخطوة.	متابعة العمل حتى مع الإلهاء ، المحاولة مرة أخرى، الكد والتعب، تحمل الصعاب، الإقدام والشجاعة، إعادة تنظيم الخطوات.	رغم أنني أود أن أتوقف فإنني اعلم أن لدي القوة لأستمر. لن أياس أبداً مهما كانت الظروف. لدي عزيمة قوية، أثق بقدراتي. لدي ما يدفعني لأصل إلى ما أريد. لدي حلول أخرى.

أمثلة على المثابرة في الحياة

دعوة سيدنا نوح عليه السلام التي استمرت 950 سنة في ظلال سورة نوح : ليلاً و نهاراً جهاراً و إعلاناً و إسراراً . ماذا بقي من الأوقات و الأحوال؟ سئم نوح من دعوة قومه؟

إصرار نبينا عليه السلام في دعوة قومه و الله لو وضعوا الشمس في يميني و القمر في يساري على أن أترك هذا الأمر أو أهلك دونه ، و لما جاءه ملك الجبال ليطبق عليهم الجبلين قال: لا لعل الله يخرج من أصلابهم من يعبد الله لا يشرك به شيئاً".

غزوة مؤته استشهد فيها القادة الثلاثة : زيد بن حارثة و جعفر بن أبي طالب و عبد الله بن رواحة لم يهزم المسلمون، بل قام المثابر ثابت بن أبي أقرم و نادى المسلمين ليصطلحوا على رجل منهم، ليستلم الراية سيف الله المسلول خالد بن الوليد ، الذي ثابر في تحقيق النصر للمسلمين من خلال إستراتيجية الكر و الفر التي قادته إلى النصر و النجاة بالمسلمين من مقتلة و هزيمة محققة.

من الشخصيات العالمية المثابرة بل غيتس، الذي لا يحمل أي درجة علمية، إلا أنه ثابر حتى تمكن من بناء أرقى منظمة تكنولوجية للقرن الحادي و العشرين، و أصبح أغنى رجل في العالم.

مشاركة الشعب الفلسطيني في وجه المحتل الإسرائيلي، إلا أن أخرجه من غزة، و عدم قدرة جيش الاحتلال على هزيمتهم في الحروب المتلاحقة.

مبادئ عادة المثابرة

1. الاعتماد على طرق شتى لحل المشكلات يضمن حلولاً نافعة.
2. تجريب أكثر من خطة للحل يوضح الحل.
3. الاصطدام بالعوائق يزيد من العزيمة و المثابرة.
4. إذا لم تصعد و تتقدم فسوف تهبط و تتراجع.
5. التوقف عند أول الصعاب يعني النهاية بالفشل و مجاهدته بداية النجاح.
6. الفشل لا يعني نهاية الطريق بل هو بداية لطريق أوضح.(رياني، 2011)

التفكير بمرونة

هي قدرة الفرد على التفكير ببدائل و خيارات و حلول و وجهات نظر متعددة و مختلفة، مع طلاقة في الحديث و قابلية للتكيف مع المواقف المختلفة التي تعرض لها، فمن طبيعة الفرد ذي التفكير المرن أن يولد أفكاراً كثيرة و تجده في جلسات العمل الجماعي دائماً ما يحفز زملاءه على إضافة أفكار جديدة و صاحب العقل المرن يعرف كيف ينتقل بين المواقف و يستخدم طرقاً غير تقليدية في حل المشكلات التي تواجهه لأنه ينظر إلى وجهات نظر بديلة و يتعامل مع مصادر متعددة للمعلومات في وقت واحد، و عقله منفتح على التغير القائم على معلومات إضافية و بيانات جديدة لتفكير مغاير لمعتقداته، لذلك فإن مرونة العقل أساسية للتفاهم في إطار التنوع الاجتماعي، مما يمكن الفرد من إدراك تمايز الطرق التي يتبعها الآخرون في صنع شيء معين.

و يمثل الجدول (2.2) وصفاً مختصراً لعادة التفكير بمرونة وفقاً لتصنيف إحدى المدارس الأمريكية بولاية أورلاندو:

جدول (2.2)

وصف عادة المرونة

كيف تشعر...؟	الأفعال الدالة	الأقوال الدالة	ما هي باختصار؟	عادة العقل
أحب التوسع، صعب علي التخلي عن رأيي لكنني أتوسع أكثر، لا أحب النظر من زاوية واحدة.	تجربة طرق مختلفة. التحول من حاله لأخرى، التفكير في بدائل أخرى، تقدير أفكار الآخرين، التكيف مع المكان، التكيف مع الآخرين	أنظر إلى الأشياء بصورة مختلفة الآن، أنظر من زوايا أخرى، أنا واسع الأفق، أحب التغيير وأكره الجمود، أستطيع أن أعيش في أي بيئة، أمد دماغي أي مسافة، أنا طليع وأسيطر على ذهني، أستطيع أن أعيش في أي بيئة.	قدرة الفرد على التفكير ببدائل وخيارات وحلول ووجهات نظر متعددة ومختلفة، والتعامل مع مشكلة ما من منظور مختلف.	التفكير بمرونة

أمثلة على عادة المرونة:

بال أعرابي في مسجد النبي عليه السلام فنهره الصحابة، فناهم النبي عليه السلام عن ذلك ، و قال: " دعوه و أريقوا على بوله سجلاً من ماءٍ " ثم قال له : إن المساجد لم تبني لهذا... " الماء في النهر لا يتوقف عن المسير إن اعترضته الصخور والعقبات تحرك يمينا أو شمالا حتى يواصل مسيره و بعدها سيقتلها جميعها من جذورها.

تنتشر في الأسواق الآن وفي حياة الناس كثير من الأجهزة و الأدوات متعددة الاستعمالات على سبيل المثال في أثاث المنزل و أدواته هناك سرائر النوم التي تتحول إلى كراسي للجلوس، و ربما بها دولاب للكتب و الحاجيات و هناك من أدوات المطبخ ما يبشر و يقطع إلى أشكال و أحجام مختلفة و المكينة متعددة الأغراض و غيرها كثير.

مبادئ عادة التفكير بمرونة

1. النظر للأمور و الأشياء من زوايا مختلفة يضمن حلولاً و رؤى متعددة.
2. تغيير التفكير من زاوية لأخرى ينضج الآراء و الحلول و يثريها.
3. الفرد الذي يملك القدرة على تغيير التفكير يتميز عن غيره.
4. القدرة العقلية المرنة تتمثل في القدرة على إنتاج عدد متنوع و مختلف من الأفكار والاستجابات.
5. الجمود الذهني ضد المرونة العقلية
6. من سمات المبدعين توليد الحلول المتباعدة و التحرر من القصور العقلي الذاتي.

عادة الكفاح من أجل الدقة

هي قدرة الفرد على العمل المتواصل بحرفية و إتقان و تفحص المعلومات للتأكد من صحتها و القدرة على أخذ الوقت الكافي لتفحص المنتجات و ذلك بمراجعة متطلبات المهام و النماذج و المعايير التي يجب استخدامها و تفحص ما تم انجازه و التأكد من أن العمل و المنتجات النهائية تتفق اتفاقاً تاماً من تلك المعايير .

إن الالتزام بالدقة و الكفاح من أجلها يعني أن باستطاعة الفرد أن يصل بمنتجه إلى درجة من الكمال عن طريق العمل المتواصل للحصول على أرفع المقاييس الممكنة و بمتابعة التعلم المستمر للوصول على تركيز كتركيز أشعة الليزر للطاقت لإنجاز المهمة الموكلة إليه.

هؤلاء الأفراد يعرفون عندما يعيدون مراجعتهم لمشاريعهم و مهماتهم مرة تلو الأخرى و لا يكتفون بذلك بل يسألون الآخرين و يستفسرون و يطلبون التغذية الراجعة من أجل الوصول إلى معايير التفوق التي وضعوها لأنفسهم و تكون هذه المعايير دائماً عالية كما يحاولون اجتياز أي رقم قياسي سابق و يعبرون عن استيائهم و عدم رضاهم عن أي عمل ناقص و يطالبون بإعطائهم فرصة أخرى لتحسين مشاريعهم و أعمالهم، حتى يصلوا إلى الرضا عن ذواتهم أولاً و ربما رضا الآخرين عن منتجاتهم و أفكارهم ثانياً.

و يمثل الجدول (3.2) وصفا مختصراً لعادة الكفاح من أجل الدقة وفقاً لتصنيف إحدى المدارس الأمريكية بولاية أورلاندو:

جدول (3.2)

وصف عادة الكفاح من أجل الدقة

كيف تشعر...؟	الأفعال الدالة	الآقوال الدالة	ما هي...؟	عادة العقل
أنا أفخر بأدائي، أحب الوصول للأداء الدقيق، الدقة تسير في عروقي، أكون سعيداً عندما أتحدى نفسي، يزعجني أنني لم أصل إلى المستوى الذي أريد.	العمل بحرفية أو مهنية وإتقان، العمل بأقل جهد وأقل تكلفة وأكبر درجة من الإتقان، اختبار النتائج وتجربتها للتأكد من درجة الدقة، يواصل العمل للوصول إلى دقة أعلى، لا يحسب الجهد والوقت في مقابل المستوى، يعيد قراءة الأسئلة والمشكلة وكذلك الحل، يعرض أفكاره بوضوح، يفكر طويلاً ويتحدث سريعاً.	معايري عالية، الدقة شعاري، الكمال هو أسمى ما أريد، ليس هذا مستواي، أتحدى نفسي، أتحدى المعايير، يمكنني أن أبرهن، أستطيع تفحص الأمر، أنا حاذق، أنا محدد.	القدرة على العمل المتواصل بحرفية وإتقان، وأخذ الوقت الكافي لتفحص المنتجات والأفكار بمراجعة القواعد والنماذج والمعايير.	الكفاح من أجل الدقة

أمثلة على عادة الكفاح من أجل الدقة:

توعد النبي عليه السلام أن يقتل أبي بن خلف لما لقيه منه فعلم أبي أنه قاتله و لما كان يوم بدر لبس أبي الدروع حتى لم يبق موضع إلا موضع درهم مع ترقوته فلما رآه النبي عليه السلام شدّ عليه ثم كبر و رماه بالرمح فأصابه في مقتل ترقوته فمات . قال العماد الأصفهاني رحمه الله: "إني رأيت أنه لا يكتب أحد كتابة في يومه إلا قال في غده : لو غير هذا لكان أحسن و لو زيد هذا لكان يستحسن و لو قدم هذا لكان أفضل و لو ترك هذا لكان أجمل و هذا من أعظم العبر و هو دليل على استيلاء النقص على جملة البشر"

كان جهاز الكمبيوتر في الأربعينات من القرن الماضي يشغل غرفا بأكملها بسبب احتوائه على صمامات زجاجية كبيرة الحجم ثم تم اختراع (الترانزستور) في الخمسينات و هي أجهزة إلكترونية صغيرة تحل محل الصمامات الكبيرة مما أدى إلى تصغير حجم الكمبيوتر و تم في السبعينات اختراع رقائق السيليكون التي ساعدت أيضا على تصغير حجم الكمبيوتر أكثر من السابق و مع صغر الحجم زادت طاقة هذه الرقائق و زادت سرعتها بشكل كبير جدا و الكثير من الأطفال لديهم الآن ألعاب تحمل أجهزة كمبيوتر صغيرة تفوق في طاقتها أجهزة الكمبيوتر الرئيسة في الستينات، و قد قدر عدد الرقائق الميكروبية المصنعة في السنة الواحده 10 (قوة 17) تقريبا و هو ما يعادل عدد النحل الموجود

في العالم كله و لا يزال التصغير في حجم الكمبيوتر آخذا بالزيادة لتأتي تقنية النانو ليصبح الجهاز بحجم ساعة اليد.

يوجد الآن أجهزة طبية شخصية لبيان حالة المريض الصحية إذ يوضع الجهاز على الأذن كالقرط أو كزر في القميص و يبيث بشكل دائم معلومات حول الحالة الصحية للمريض من حيث الضغط و النبض و درجة الحرارة و يلتقط الطبيب هذه المعلومات عن طريق جهاز استقبال خاص في عيادته أو مكتبه ليبقى على اطلاع دائم بحالة مريضه.

مبادئ عادة الكفاح من أجل الدقة

1. أخذ الوقت الكافي لفحص الأفكار و المنتجات و الحلول يضمن جودتها
2. مراجعة القواعد التي ينبغي الالتزام بها، سبيل إلى الدقة
3. مراجعة النماذج و الرؤى، يحقق الإتباع الصحيح لها.
4. مراجعة المعايير التي يجب استخدامها، يكفل الحرص على تطبيقها.
5. لا بد من التأكد من المواعمة التامة بين المنتجات النهائية أو الحلول و المعايير (رياني، 2011).

تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة

قدرة الفرد على استخلاص المعنى من تجربة ما و من ثم تطبيقه على وضع جديد و الربط بين فكرتين مختلفتين أو هي قدرته على توضيح ما يفعله حاليا بمقارنته بتجارب مشابهة مرت في الماضي أو بالإشارة إلى تلك التجارب و القدرة على استرجاع المخزون المعرفي و التجارب لتكون مصادر بيانات لدعم ما يقول أو توضيحه.

الأفراد الأنكياء يتعلمون من التجارب التي مروا بها فعندما تواجههم مشكلة جديدة محيرة تراهم يلجؤون إلى ماضيهم يستخلصون منه العبرة و الفائدة إنهم يتذكرون أنهم واجهوا مشكلة مشابهة أو مسألة مماثلة و نجحوا في حلها و الأحداث في عقولهم مترابطة متسلسلة لذا فإنهم يربطون ما يتعلمونه الآن بما تعلموه سابقا و يختصرون الوقت و الجهد بالبناء على مخزونهم العلمي و تجاربهم الناجحة. و يمثل الجدول (4.2) وصفا مختصرا لعادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة وفقا لتصنيف إحدى المدارس الأمريكية بولاية أورلاندو:

جدول (4.2)

وصف عادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة

عادة العقل	ما هي باختصار؟	الأقوال الدالة	الأفعال الدالة	كيف تشعر...؟
تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة.	قدرة الفرد على استخلاص المعنى من تجربة ما، ومن ثم تطبيقه على وضع جديد والربط بين فكرتين مختلفتين، أو هي قدرته على توضيح ما يفعله حالياً بمقارنته بتجارب مرت به في الماضي.	يذكرني هذا ب...، أستعرض خبراتي السابقة، أبحث عما يذكرني به هذا الموقف، أطبق ما أعرف على مواقف جديدة، خبراتي ومعارفي السابقة معي لا تفارقني، لدي سقالاتي المعرفية، أستطيع أن أقيم جسوراً بين معارفي السابقة واللاحقة.	يبحث عن المواقف المشاة، يستعرض خبراته السابقة، يطبق ما يعرف على مواقف جديدة، يستخدم أسلوب المشاة والمحاكاة في فهم وحل المشكلات الجديدة، يذكر التجارب الماضية ويستخلص منها الفوائد، يطور معنى للأفكار والخبرات العلمية.	لا أرتبك فلدي خزينة من التجارب تسعفني، أنا أتق بنفسي لأنني مررت بمثل هذه المشكلة، لا أحب تناول المشكلات وكأنها لم تحدث لأحد أبداً، سأكون سعيداً إذا ذكرني السؤال بسؤال مماثل سبق لي حله.

أمثلة على عادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة

لما قتل قابيل هابيل بعث الله غراباً ليريه كيف يوارى سوءة أخيه قال تعالى: " فبعث الله غراباً يبحث في الأرض ليريه كيف يوارى سوءة أخيه قال يا ويلتي أعجزت أن أكون مثل هذا الغراب فأوارى سوءة أخي فأصبح من النادمين" سورة المائدة (31)

دراسة مشكلة كيفية تحليق الخفافيش في الظلام أدت إلى اختراع جهاز السونار الذي يقوم باكتشاف وجود الأشياء تحت الماء بواسطة موجات صوتية.

مصفاة الوقود في آلة احتراق داخلي تشبه كلية الإنسان من حيث أنهما تقومان بتصفية الشوائب و الفضلات من خلال فرز الجزيئات حيث تعملان على إنفاذ جزيئات معينة و حجز أخرى و بالتالي يمكن مقارنة عمل الكليتين بمصفاة القهوة أو غربال الحصى.

لم يكن الإنسان ليخترع كثيراً من المخترعات لولا مقارنته بين ما يراه و يعايشه في الحياة و بين ما يريد على سبيل المثال: الطيران بناء على ملاحظة الطيور و أجزاءها و دور كل جزء، آلات الصيد و الحرب بناء على آلات قديمة ، الأوراق و الأقلام الحالية بناء على القديم منها.

يعتمد كثير من الأفراد على توظيف إستراتيجية الخوارزمية بمجال محدد أي أن اختيار الخوارزمية و العمل على تنفيذها بشكل ملائم يضمن النجاح إلى حد ما في حل المشكلة و لا تطبق الخوارزميات اعتبارا حيث تجرب خطوة هنا و خطوة هناك ، دون أن تتبع الخطوات المتسلسلة التي تفرضها الخوارزمية، و قد يصل الطالب بذلك للحل و لكنه لا يفهم كيف وصل إليه.

مبادئ عادة تطبيق المعارف الماضية على مواقف جديدة:

1. المواقف تتشابه و المشكلات تتكرر و العاقل من يستفيد من بعضها لبعض.
2. كل مشكلة تواجهك سبق لغيرك حلها يمكنك أن تحلها.
3. المبدعون يرون لكل مشكلة حولا، وغيرهم يرون في كل حل مشكلات.
4. دعم التعليم الجديد بمعلومات سابقة يقوي التعلم.
5. التعلم يقوم على بناء من المعلومات و المعارف و الخبرات المترابطة المتكاملة.
6. بالاعتماد على المعارف السابقة و استخدامها تقل احتمالات التعرض لتكرار اختيارات سيئة.
7. الاعتماد على المعارف السابقة يعمل نقل أثر التعلم(رياني، 2011).

7.1.2 عادات العقل وفاعلية التعلم:

يعتقد مارازانو Marazano أن عاداتنا العقلية تؤثر في كل الأمور التي نقوم بها، والعادات العقلية الضعيفة تؤدي عادة إلى تعلم ضعيف بغض النظر عن مستوانا في المهارة أو القدرة، حيث يصبح المتعلمون المتميزون غير فاعلين بالشكل المطلوب إذا لم يطوروا أو ينموا عادات عقلية قوية (قطامي، عمور، 2005).

ومن المهم معرفة أن تطوير العادات العقلية ليس عمل فرديا، بل هو نتاج جماعي لفريق متعاون ومتناسق وبصورة مستمرة. وهذا يعني أنه من الضروري أن تتكاتف جهود كل من الهيئة التدريسية والإدارية للمدرسة للعمل على تبني العادات العقلية وتدريبها وعليه يجب على الجميع ان يعمل على تطوير هذه العادات وتقويتها وتقديم التعزيز اللازم للتلاميذ من اجل تشجيعهم على التمسك بها(الحارثي، 2002).

فالعادات العقلية سلوكيات قد يصعب استخدامها بصورة تلقائية إذا لم يتدرب الإنسان عليها وتتوفر الفرصة أمامه لاستخدامها(قطامي، عمور، 2005).

فالتدريب على استخدام عادات العقل يسهم في تنمية شخصية المتعلم ليكون مسؤولاً عن تعلمه، وحل المشكلات التي تواجهه بثقة واحترام، وهذا ينعكس ايجابياً على إيجاد جيل قادر على مواجهته تحديات التوسع المعرفي (الجفري، 2012)

8.1.2 مبادئ تطوير عادات العقل :-

يتم تطوير عادات العقل في بيئة تفكيرية يواجه فيها الطلبة عادات العقل ويفكرون فيها ويطورونها من خلال اكتشافهم للعادات العقلية، ومن واجب المعلمين أن يستغلوا كل الفرص المتاحة أمامهم لغرس هذه العادات وتفعيلها في أي موقف أو حل مشكلة. وتستند البيئة التفكيرية التي تنمي وتطور عادات العقل على المبادئ الآتية (الحارثي، 2002)، (قطامي، عمور، 2005)، (السيد حسين، 2016)

1. أن جميع الطلبة لديهم قدرة امتلاك مهارة التفكير: يمكن رفع مستوى التفكير عند الطلبة، وبإمكان جميع الطلبة أن يواصلوا التطوير والتحسين، فمن الأهمية بمكان أن يعتقد المعلمون أن بمقدورهم تنمية مهارات التفكير لدى طلبتهم من خلال التدريب على تنمية هذه المهارات، وهذا الاعتقاد شرط مسبق لتعلم العادات العقلية، ويعتقد كل من فيورشتين وفيورشتين (Feuerstein R) أن باستطاعة أي شخص تقريباً أن يحقق اختلافاً في تنمية مهارات التفكير من خلال التدريب على هذه المهارات.

2. التفكير: هو هدف تربوي ينبغي السعي لتحقيقه عن طريق إتقان التلاميذ لعادات العقل: تحمل الطلبة لمسؤولية القيام بعملية التفكير وامتلاك القدرة على إيجاد أكثر من حل للمشكلة، وأن التلميذ في التخطيط والتفكير أفضل من التسرع في الإجابة، والتوضيح للطلبة أن تنمية التفكير هو هدف التدريس، وهو قمة الأهداف التربوية.

3. مراعاة مراحل النمو المعرفي للتلاميذ: إن أحد أهم الأسباب فشل الطرق التقليدية للتدريس هو أننا نبدأ بالمجرد الذي يفوق المستوى العقلي للطلاب، ولا نبدأ بالأفعال وبالتعامل مع المحسوسات، ولكن في عادات العقل نبدأ بالعكس، لذلك يجب أن تتناسب المهارات المراد إكسابها للطلبة مع مراحل النمو المعرفي لديهم.

4. إيجاد بيئات صافية تساعد على التفكير متجاوبة تشعر المتعلم بالقبول: ويتم ذلك عن طريق إيجاد بيئة مفعمة بالاهتمام بالآخرين ومشاعرهم، من خلال تقدير ثقة الطلبة بأنفسهم، وأن تعلم التفكير يحتاج إلى تجريب الأفكار لاكتشاف صلاحيتها، وعلى المعلمين تقدير أفكار طلابهم وبنقاشها باحترام، ويحاولوا ترجمتها إلى أفعال، ويساعدوهم على توضيحها وتوظيفها في الحياة، بحيث يستطيع الطالب أن يتبين بنفسه ويكتشف صلاحية فكرته من عدم صلاحيتها.

5. القدوة الحسنة: يتعلم التلاميذ بالتقليد والمحاكاة أكثر من تعلمهم بالكلام. هذه قاعدة تربوية صادقة وبخاصة في المرحلة الأساسية. لذا من الضروري أن يجد الطالب في معلمه أو معلمته، ووالديه قدوه مثلى في التصرف الذكي أمام أطفالهم، فإنهم يتعلمون من سلوكهم ومن أعمالهم أكثر من ما يتعلموه من أقوالهم.

9.1.2 استراتيجيات تنمية عادات العقل :-

هناك عدد من الإستراتيجيات التي يستخدمها المعلم في تنمية عادات العقل لدى الطلبة ومنها (عمور، 2005)، (قطامي وعمور، 2005)، (حجات، 2010)، (حليوه، 2015)، (عمرو، 2016):

1. استخدام أحداث مرت على بعض الشخصيات وعرضها للطلبة أو عرض تجارب بعض الشخصيات العامة مثل الزعماء، والأبطال والعلماء ويوضح للطلبة بعض العادات العقلية التي كان يمارسها هؤلاء القادة والأبطال والعلماء .
2. استخدام القصص المعبرة عن حياة هذه الشخصيات ومواقف خاصة من حياة الطالب، وان الكثير من العادات العقلية يمكن تحقيقها اذا ارتبطت هذه العادات بأهداف شخصية وضعها بنفسه.
3. المشكلات الاكاديمية والألغاز: فالمشكلات ذات قوة دافعة تحرك الفرد للتعامل معها ومحاولة حلها. وتعد المشكلات الدراسية أداة أخرى من الأدوات المهمة والأساسية في تدريب وتنمية العادات العقلية.
4. استخدام إستراتيجية الأسئلة لتحدي فكر التلاميذ: ويتم ذلك بتدريب الطلبة على الأسئلة التي من شأنها تحريك همهم وتعزيز ثقتهم بأنفسهم وتزويدهم بالخبرات اللازمة في حياتهم.
5. إستراتيجية الحوار والمناقشة.
6. إستراتيجية العصف الذهني.
7. إستراتيجية التعلم التعاوني.

10.1.2 دور المعلم في تنمية عادات العقل :-

للمعلم دور كبير في تنمية هذه العادات من خلال مجموعة من الممارسات التي يتبعوها مع طلابهم لتدريبهم على عادات عقلية تساعدهم على أداء المهمات الموكلة اليهم، ومنها ما يأتي:

1. تحفيز الطلاب على المثابرة وإكمال المهمة إلى نهايتها، وعدم الاستسلام للصعوبات التي تعترضهم.
2. تعليم الطلاب على التأنى في التفكير والتحكم بعواطفهم، وعدم الإقدام على أداء مهمة أو حل نشاطات تعليمية إلا بعد التفكير العميق فيها.
3. الاستماع للطلاب بإصغاء واهتمام، ليكون المعلم لهم أنموذجاً في الإصغاء والسماع للآخر.
4. تعويد الطلاب على مرونة التفكير ومرونة الرأي وعدم الثبات على رأي واحد، بل ساعدهم بتغيير آراءهم في حال وجود معارف أو بيانات جديدة عن موضوع معين.
5. مساعدة الطلاب على التفكير في تفكيرهم، أي ضبط عمليات تفكيرهم ومراقبة أنشطتهم الذهنية من خلال توجيهها نحو الهدف، وتقويم أفكارهم باستمرار.
6. تحفيز الطلاب على طرح الأسئلة، واقتراح مشكلة علمية، لبذل الجهد في حلها.
7. مساعدة الطلبة في الاستفادة من الخبرات السابقة، وربط معارفهم الحالية بالمعارف السابقة.
8. تحفيز الطلاب على طرح أفكارهم بلغة علمية سليمة.
9. تعليم الطلاب مهارات البحث العلمي.
10. علمهم تنظيم أفكارهم ومعارفهم، وعرضها بأسلوب جديد وجذاب (العودات، 2014)

11.1.2 عادات العقل في منهاج الرياضيات:-

تعد عملية تنمية التفكير وما يلازمها من عادات عقلية ترتبط بالعقل أحد الأهداف الرئيسية لتعليم الرياضيات للطلبة بصفه عامة، فمدخل المعرفة هو التفكير، فالمعرفة تكتسب من خلال التفكير ويرتبط بذلك مجموعة من العادات التي يجب ان يتصف بها الطلبة، والتي تساعدهم على اكتساب المعرفة العلمية (القحطاني، 2014).

فمنذ المراحل التعليمية الأولى وحتى التعليم الجامعي يلاحظ تهميش عادات العقل في الرياضيات وعدم ظهورها بالرغم من أهميتها، فعادات العقل يجب أن تكون متضمنة في منهاج الرياضيات بكل عناصرها، لأنها تحقق فاعلية أعلى للتلاميذ في ممارسة أنشطة الحياة اليومية، ومن ثم النجاح في الحياة (السيد حسين، 2016).

وقد أوصت العديد من الدراسات (كمال، 2014)، (السيد حسين، 2016) بتأصيل عادات العقل في منهاج الرياضيات وتضمين أهداف تنمية عادات العقل ضمن أهداف تعليم الرياضيات المدرسية في

جميع المراحل التعليمية وتطوير مناهج الرياضيات كما وكيفا بتضمينها أنشطة ومواقف متنوعة تزيد فرص تكوين عادات العقل لدى الطلاب.

وتكمن أهمية تأصيل عادات العقل في مناهج الرياضيات في تحسين أداء الطلبة كما يلي (عبيده ، 2011)

تساعد على تنمية السلوكيات الذكية، وتنمي الفهم الرياضي بصورة أعمق.

1. تجمع عادات العقل بين مهارات التفكير ودافعية الطلبة لممارسة التفكير الرياضي.

2. تساعد على استخدام الحواس والعقل في التعلم، وتدعو الطلبة الى تقصي الدقة فيجمع البيانات.

3. تساعد عادات العقل على التفكير بدرجة من المرونة تساعد على الإبداع الرياضي.

2.2 الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية

يشهد العصر الذي نعيشه حاله من الثورة المعرفية والعلمية في كل المجالات، ومنها مجال الرياضيات، ولكي نواكب هذا التطور الهائل كان لابد من العمل على تغيير أسلوب تفكيرنا وطريقة تعاملنا مع هذه المعارف الجديدة، فظهرت الحاجة لوجود حلول إبداعية للمشكلات التي تواجهنا وفي بداية الأمر يستعرض الباحث مجموعه من التعريفات المهمة كما يلي:

المشكلات الرياضية

المشكلة في بداية الأمر هي أي موقف يتعرض له الفرد متضمنا تعارض بين الوقائع الراهنة، والأهداف المنشودة المرغوب تحقيقها، مما يجعل فجوة بين ما هو متحقق فعلا وما يؤمل تحقيقه (عامر، 2007).

ومن هذا المبدأ تعرف المشكلة الرياضية على أنها سؤال أو مسألة لا يمكن للطلاب الإجابة عنها مباشرة، فيضطر إلى بذل الجهد، والاستعانة بخبراته السابقة، والاستفادة من المفاهيم والمهارات التي سبق له تعلمها بغية الوصول للحل (السيد حسين، 2016).

حل المشكلات الرياضية

يعد حل المشكلات في مادة الرياضيات مهما جدا في تطوير القدرات العقلية للطلبة، حيث يحتاج الطلبة إلى دراسة محتويات المشكلة وتحليلها لتعرف المعطيات، ويتوصل للمطلوب حله، ثم يحلل كل الطرق المقترحة للحل، ويصنفها لاختيار الأكثر مناسبة، ويحاول الطلبة الوصول إلى النتيجة بمساعدة

الطرق والتعميمات التي تم اختيارها، ثم التحقق من النتائج التي تم التوصل إليها. وبذلك تهيئ المشكلات فرصا كافية للتدريب على عملية التفكير وتنمية القدرات العقلية المتنوعة (السيد حسين ، 2016).

وتتضح أهمية حل المشكلات في مجال تدريس الرياضيات من خلال العناصر التالية: (أل عامر، 2009):

1. حل المشكلات من أهم أهداف تدريس الرياضيات.
2. يساعد حل المشكلات في تحسين الدافعية وانتقال أثر التعلم.
3. يساعد حل المشكلات في تنمية قدرة التلاميذ على الإبداع ويدربهم على استخدام الأسلوب العلمي في التفكير.

الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية

ويعرف على انه القدرة على استشفاف المشكلات التي ينطوي عليها الموقف أو المشكلة، مع القدرة على الوصول إلى عدد من الأفكار أو الحلول التي تتسم بالملاءمة، والجدة، والتنوع للإجابة عن الأسئلة التي تثيرها المشكلة محل الاهتمام بما يعكس توظيفا جيدا من قبل الأفراد لقدرات التفكير، أثناء المرور بمختلف مراحل تناول المشكلة (عامر، 2003).

وعرّف (الأعسر، 2000) الحل الإبداعي للمشكلات بأنه إطار عملي يمكن استخدامه في مجالات عديدة، وتقدم إطارا ينظم استخدام استراتيجيات معينة تساعد الفرد على توليد مجموعة من الأفكار غير المألوفة، وتقييم وتطوير الحلول المقترحة لحل المشكلة. كما عرفه (الصمادي، 2010) على أنه عملية عقلية مركبة تحتاج من الفرد القدرة على توليد أكبر قدر ممكن من الأفكار والبدائل التي تتصف بالطلاقة من خلال استخدام مبادئ التفكير التباعدي ومن ثم البحث عن الأفكار النادرة والمتنوعة من بين الأفكار العديدة من خلال استخدام أسس التفكير التقاربي.

وتتميز طريقة الحل الإبداعي للمشكلات عن الحل العادي، في أن الأفكار الإبداعية الذي نحصل عليه نتيجة استخدام الحل الإبداعي للمشكلات يمثل قفزة كبيرة بين الواقع والمأمول، وهو أكثر أصالة من أفكار أسلوب حل المشكلات الاعتيادي، لأن طريقة الحل الإبداعي للمشكلات تعمل كمحرك للتخيل أو التصور المرن لدى الفرد (هيجان، 1999).

كما أن الحل الإبداعي للمشكلات يختلف عن حل المشكلة بالطريقة الاعتيادية في أنه:

1. يتطلب من الطلبة القدرة على معالجة المشكلات الجديدة والتي لم تتجح المعرفة السابقة للفرد في حلها.
2. يستدعي من الطالب أن يكون قادرا على اكتساب خبرات جديدة.
3. تقديم عنصر الطرافة الذي يولد الدافعية للطلبة للاستمرار في العمل على المهمة المطلوبة، رغم وجود احتمالية للفشل في البداية.
4. ينمي فهم الطلبة على أن هناك مشكلات ليس لها حل واحد صحيح مباشر، لكن من الممكن أن تأخذ أكثر من حل واحد.
5. يزود الطالب بأكثر من طريقة للحل.
6. يمكن الطالب من استنباط أفكار أكثر إبداعيا (الصمادي، 2010).

1.2.2 العلاقة بين كل من الحل الإبداعي للمشكلات والتفكير التقاربي والتفكير التباعدي:-

الحل الإبداعي للمشكلات يتطلب كل من التفكير التباعدي والتفكير التقاربي، فعملية الحصول على العديد من الأفكار المحتملة المتعلقة بموضوع معين تحتاج منا التفكير التباعدي، بينما عملية تحديد وتقييم الأفكار واختيار الأفضل منها يتطلب منا التفكير التقاربي، وبالتالي لا يمكن أبدا الفصل بين النوعيين لأن كل منهما مكمل للأخر (السيد حسين، 2016).

فالتدرب على استخدام التفكير التباعدي والتقاربي بصورة مستمرة يحفظ التوازن بينهما ويصبح هذا التوازن عاملا مهما لنجاح نموذج الحل الإبداعي للمشكلات، من هذا التوازن الحاصل بين النوعيين تدرك أنك حققت الانطلاق المناسب الذي يشير الى التفكير التباعدي أو التقييم المناسب الذي يشير إلى التفكير التقاربي، فبعض المواقف تتطلب التأكيد على التفكير التقاربي وتقييم الأفكار، وبعدها يتطلب التأكيد على التفكير التباعدي وتوليد الأفكار، وبعضها يتطلب التوازن بين النوعيين، ويحدد ذلك طبيعة الموقف أو المشكلة (الأعسر، 2000).

2.2.2 نماذج الحل الإبداعي للمشكلات :-

نموذج الحل الإبداعي للمشكلات له طبيعته المتأصلة، وتم وصفه وعرضه وتطويره على فترات متعاقبة وما دار فيها من بحث وتطوير، حيث تم تطوير النموذج وتنقيحه بشكل مستمر بفضل الكثير من إسهامات العلماء، حيث كان هدفهم الأساسي التحقق من نموذج الحل الإبداعي للمشكلات

للتوصل لصورته النهائية من خلال العديد من الأبحاث والجهود والبرامج التدريبية (السيد حسين، 2016).

نموذج الكس أوزبورن Alex Osborn

توصل الكس أوزبورن Alex Osborn في كتابه الخيال التطبيقي إلى سبع خطوات في الحل الإبداعي للمشكلات (CPS) وهي:

1. التوجه: تحديد المشكلة.
2. الإعداد: جمع البيانات.
3. التحليل: تقسيم المادة المناسبة.
4. الفرص: جمع البدائل بجمع الآراء.
5. الاختمار: السكون حتى يتحقق الإشراق.
6. التوليف: وضع الأجزاء معا.
7. التحقيق: تقييم الأفكار التي تم الانتهاء إليها (الأعسر، 2000).

نموذج الكس أوزبورن وسيدني بارنز Alex Osborn and Sidney Parnese

استمرت دراسات أوزبورن (Osborn) في النسخة الثانية من كتابه الخيال التطبيقي، حيث أعاد صياغة تصوره للنموذج بحيث أعاد هيكله الخطوات السبع إلى ثلاث خطوات، وفي هذه المرحلة انضم إليه سيدني بارنز Sidney Parnese وكان لهما هدفا واحدا هو تنمية قدرات الطلبة لفهم ما لديهم من إبداع واستخدامه في حياتهم، والخطوات الثلاث هي:

1. البحث عن الحقائق: تعريف المشكلة والإعداد لحلها.
2. البحث عن الأفكار: إنتاج الأفكار وتطوير الآراء.
3. البحث عن الحل: تقويم الحلول وتبني واحد من هذه الحلول (Isaksen and Treffinger, 2004).

نموذج الحل الإبداعي لايزكس وترينجر (Treffinger and Isaksen) 1991:

وبالرغم من التأكيد على دينامية الحل الإبداعي للمشكلات إلا أن تمثيلة بشكل خطي ومتتابع أعطى انطبعا بأنه يسير في خطوات ثابتة ومتتابعة تتعارض مع الدينامية والمرونة، ولمواجهة هذه المشكلة وفي ضوء ما توصلت إليه البحوث والدراسات السابقة المستمرة والتي تؤكد أن الناس لا يستخدمون كل

المراحل بشكل مستمر بل يستخدمون ما يحتاجونه ويتناسب والمواقف التي يمرون بها، ومن هذا المنطلق تم تنظيم المراحل المختلفة في ثلاث مكونات فقط، كما يلي (الاعسر، 2000)، (آل عامر، 2009،

المكون الأول: فهم المشكلة، وتتكون من ثلاث مراحل فرعية وهي:

1. المشكلة قبل التحديد

2. التوصل للبيانات.

3. التوصل للمشكلة.

المكون الثاني: توليد الأفكار.

المكون الثالث: التخطيط للعمل (التنفيذ) ويتكون من مرحلتين فرعيتين وهما:

1. التوصل للحل

2. التوصل لقبول الحل.

نموذج الحل الإبداعي للمشكلات لترفنجر وآخرون 2000 (النسخة 6.1)

قدم ترافينجر وإيزاكسين ودورفال Treffinger, Isaksen and Dorval نموذجاً معدلاً عن نموذج CPS في صورة جديدة (C.P.S Version 6.1) في شكل دائري تتواصل حلقاته أثناء حل المشكلات وبعد حلها في اتجاهين، لأن التوصل إلى حل المشكلة قد يؤدي إلى بداية مشكلة جديدة أو عدة مشكلات (جروان، 2005).

نموذج مصطفى حسيب ومحي الدين عبده

قدم الباحثان تصوراً لمرحلة حل المشكلة إبداعياً في هذا النموذج، الذي يعد إحدى المحاولات العربية لتقديم نموذجاً لحل المشكلة إبداعياً، ومرحلة هذا النموذج هي (حسيب وعبده 2003):

1. التوجيه: وفيها يعد مسرماً للتفكير الإبداعي.

2. التحضير و التحليل: يجمع خلالها البيانات وتقرير العلاقات بين الحقائق.

3. العصف الذهني: توليد حلول ممكنة.

4. احتضان الفكرة: التشجيع نحو إلقاء الضوء على الأفكار البديلة.

5. التأليف والتحقيق: دمج الأفكار والتحقيق من الحل.

ومن خلال عرض النماذج السابقة للحل الإبداعي يلاحظ أن الغالبية العظمى من النماذج تدور حول 3 مراحل رئيسية مع اختلاف تسمية هذه المراحل من نموذج إلى آخر، وهذه المراحل هي: مرحلة فهم المشكلة، ومرحلة توليد أفكار ومرحلة التخطيط للتنفيذ.

3.2.2 مهارات الحل الإبداعي للمشكلات:-

تعرف مهارات الحل الإبداعي للمشكلات على أنها قدرة الفرد على إنتاج وتوليد مجموعة من الأفكار المألوفة وغير المألوفة للوصول إلى مجموعة من الحلول الإبداعية للمشكلات وتنفيذها والتحقق من صحة هذه الحلول من خلال فهم طبيعة المشكلة وعناصرها والأفكار الواردة بها وتمثيل المشكلة والتعبير عنها بأكثر من صورة وتطبيق هذه الحلول في المواقف الحياتية (جودة، 2011).

وقام كل من (السيد حسين، 2016)، و(البناء، 2013) بتحديد مجموعة من المهارات الرئيسية والفرعية للحل الإبداعي للمشكلات، وذلك بالاستناد إلى عمليات وخطوات الحل الإبداعي للمشكلات، التي تم تقديمها في نموذج الحل الإبداعي للمشكلات C.P.S Version 6.1 حيث أنها من أشهر نماذج الحل الإبداعي للمشكلات، وتتضمن هذه المهارات ما يلي:

المهارة الرئيسية الأولى: فهم التحديات، وتتضمن المهارات الفرعية التالية:

1. تشكيل الفرص: تتضح في إنتاج العديد من الأهداف المرجو تحقيقها والعمل على تحديد الأولويات.

2. اكتشاف البيانات: تتضح في التعرف على جميع المفاهيم والحقائق المرتبطة بالمشكلة.

3. تحديد المشكلة: تتضمن إنتاج العديد من الصياغات المختلفة للمشكلة واختيار الصياغة المناسبة.

المهارة الرئيسية الثانية: توليد الأفكار، وتتضح هذه المهارة في:

1. القدرة على إنتاج بدائل متعددة (الطلاقة).

2. القدرة على إنتاج بدائل متنوعة (المرونة).

3. القدرة على إنتاج بدائل جديدة (الأصالة).

4. القدرة على تصنيف الأفكار.

المهارة الرئيسية الثالثة: التحضير للتنفيذ، وتتضمن المهارات الفرعية التالية:

1. إنجاز الحل: يتضح في اقتراح أكثر من طريقة للوصول للحل ثم تحديد أفضل هذه الطرق.

2. التحقق من صحة الحل: يتضح في الوصول للحل بعدة طرق أخرى كلما أمكن ذلك وتحديد أفضل الحلول.

وبعد ما تقدم يلاحظ أن مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الناتجة من نموذج الحل الإبداعي للمشكلات C.P.S Version 6.1 تشمل على معظم المراحل الموجودة في غيره من النماذج وهي أكثر مناسبة للفئة العمرية الصغيرة، كما أنها تتناسب طبيعة مادة الرياضيات أكثر من غيرها.

4.2.2 خصائص المبدعون في حل المشكلات:-

ويتميز الأشخاص المبدعون في حل المشكلات بمجموعة من الصفات أو السمات عن غيرهم ومن هذه السمات كما ذكرها كل من (هيجان، 1999) و(آل عامر، 2009) الفضول وحب الاستطلاع، والتحدي، والاعتقاد بأن معظم المشكلات يمكن حلها من خلال الثقة التامة أولاً والخبرة ثانياً، وأيضاً القدرة على الحكم والنقد فالكثير من الأفكار الجديدة تبدو غريبة وشاذة وعجيبية لكنها في النهاية تصبح واضحة تماماً وتؤدي إلى أشياء عملية ومفيدة، بالإضافة إلى أن المبدع يتميز بالطلاقة، والمرونة، والأصالة، والانفتاح، والقدرة على خلق النظام من الفوضى، والمغامرة، وحب الاستطلاع، والاستقلالية وتحمل الغموض، بالإضافة لما سبق فالمبدع يتمتع بالجرأة والثقة بالنفس والعمل على تحقيق الذات، واكتشاف العلاقات الجديدة بين الأشياء، والقدرة على طرح الأفكار الجديدة عند مواجهة مشكلة من المشاكل، كما انه محب للمدرسة والنجاح فيها، لديه عادات عمل متطورة دائماً، كما يتمتع بالمرونة والمهارة على اتخاذ القرار والقدرة على تكوين تصورات ذهنية.

5.2.2 مميزات تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات:-

واتفق كل من (الأعسر، 2000) و(السيد حسين، 2016) و(البناء، 2013) على مجموعة من المميزات التي تنتج من تعلم وتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات، فهي تساعد على تنمية التفكير الإبداعي والتفكير الناقد وممارستهما في نفس الوقت، كما تساعد على تنمية التفكير التباعدي والتقاربي، كما تساهم في امتلاك اللغة والأدوات المناسبة لحل المشكلات بأنواعها المختلفة بنوع من الثقة بالنفس، معتمدين في ذلك على ما لديهم من معارف وخبرات سابقة، وما أمكنهم من استغلال المصادر المختلفة، كما أنها تتواءم مع النشاط التلقائي للمخ في حل المشكلات وبالتالي يساهم في رفع كفاءة العمليات المعرفية، وتنمي العديد من المهارات الملاحظة وبناء الأفكار والتركيب والتقويم كما أنها تكسب الطلاب القدرة على حل المشكلات الحياتية التي تواجههم، بالإضافة إلى أنها تتيح الفرصة لاكتساب مهارات ما وراء المعرفة ومهارات التقويم.

6.2.2 معوقات تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات:-

الشخص المبدع يواجه الكثير من المعوقات التي تقف حجر عثرة في طريقه لكي تحول دون توليد أفكار إبداعية جديدة، لكن أكثر هذه المعوقات هي المعوقات التي تتبع من الفرد نفسه ومن أهمها الخوف من الفشل، والنمطية في التفكير وقد ذكر كل من (هيجان، 1999) و(السيد حسين، 2016) مجموعة أخرى من المعوقات منها:

1. يتطلب الحل الإبداعي للمشكلات المزيد من الانفتاح العقلي للفرد.
2. يتطلب المزيد من الالتزام والجهد سواء الفردي أو الجماعي لتعلم وتطبيق مهاراته واستخدام ادواته.
3. يحتاج درجة عالية من ضبط النفس، والشجاعة للعمل بصورة غير مألوفة.
4. يتطلب تخطيطا مدروسا ومتأنيا للوصول إلى الصورة المثلى لنتمكن من استخدامه.
5. كما أن صعوبة تحديد المشكلة تمنع الفرد من الوصول للحلول الإبداعية. الاستعجال في محاولة الوصول لحل المشكلة.
6. الرضا وعدم الفضول في طرح المزيد من الأسئلة وإتباع الطلبة لمدخل الإجابة الواحدة الصحيحة.
7. غياب الدوافع لحل المشكلات.
8. التمسك بالمألوف.
9. عدم توفر بيئة ملائمة للإبداع.
10. خوف الطلبة من طرح الأسئلة خشية اللوم والسخرية من قبل المعلم والزملاء.
11. جمود أفكار التلاميذ وعدم رغبتهم في التغيير.

7.2.2 كيفية التغلب على المعوقات:

من أجل التغلب على هذه المعوقات علينا إتباع مبدأ الحكم الإيجابي على الأفكار المطروحة، فهذا المبدأ يساعد على مقاومة الميل التلقائي لرفض كل الأفكار الجديدة، فهو يساعد على تحليل الأفكار الجديدة والحكم عليها بطريقة بناءة وليست هدامة، فهو يضمن النظر لجوانب القوة في الأفكار قبل جوانب الضعف.

والحكم الإيجابي يعتبر الأساس لثلاث مبادئ مهمة تتبعه على النحو التالي

1. ليكون لك قصد واضح وهذا المبدأ يؤكد على الاستخدام الهادف لأدوات والأساليب، وهو يعني ضرورة امتلاك الفرد خطة واضحة لتحليل الأفكار وتطويرها والتدقيق فيها.

2. احرص على التفرد: ويقوم هذا المبدأ على ان الأفكار الغير مألوفة لها أهمية كبيرة ومن الضروري التعامل معها ومتابعتها.

3. اتجه نحو البوصلة: ويقوم هذا المبدأ على أن كل فرد له هدف محدد وضرورة أن تكون الأفكار المطروحة تحوم حول الهدف وليس في مكان آخر، لكي لا تنتشتت في أفكارنا(الأعسر، 2000).

وبناء على ما سبق فإن أكثر أداة من أدوات CPS ترتبط بالمبادئ التي تم ذكرها هو (م ق ف) (Advantags-م- مزايا)،(Limitations- ق- القصور)،(Unigue- ف- التفرد)، وهو يعد بمثابة تكنيك يقدم أسلوباً منتجا في تحليل وتطوير الأفكار الجديدة وليس التخلص منها وهو تكنيك يستخدم التحليل، والتطوير، والتدقيق بهدف الإفادة من البدائل المطروحة كما يلي(الأعسر،2000):

أولاً: الاهتمام بالجوانب الايجابية المزايا(م):

يستخدم(م ق ف) ALU مبدأ الحكم الايجابي، وذلك بالاهتمام بالجوانب الإيجابية ونقاط القوة في البدائل كنقطة بدء. النظر للجوانب الايجابية يساعد على التحليل للبدائل ومقاومة الرفض التلقائي.

ثانياً: الاهتمام بأوجه القصور (ق) التي تحتاج إلى تحسين وتطوير:

إن الأفكار الممتازة الكاملة قليلة، لذلك يهتم (م ق ف)ALU صراحة باكتشاف جوانب القصور أو الضعف في كل بديل أو فكرة. ولكن حين نتناول أوجه القصور أو الضعف فنحن لا نتناول بشكل سلبي ولكن نضع تحفظاتنا في صورة تساؤل: كيف يمكن أن نجعلها أكثر إيجابية...؟ وذلك بتحويل أوجه القصور إلى تساؤل، فإنك تشجع على تطوير وتحسين الفكرة.

ثالثاً: انتبه للخصائص الفريدة (ف):

(م ق ف)ALU يهتم بالجوانب الجديدة الغير مألوفة في الأفكار والبدائل، وذلك بالتركيز عليها وهذا الاهتمام المقصود بالجدة والتفرد يساعد على تطوير الأفكار الجديدة.

8.2.2 دور المعلم والمتعلم في عملية الحل الإبداعي للمشكلات:

ذكر كل من (الأعسر، 2000) و(أحمد، 2011) مجموعة من الأدوار لكل من المعلم والمتعلم موضحة كما يلي:

دور المعلم:

1. ينظم ويعد المناخ المناسب.
2. يدعم الأدوار ويؤكد على القواعد أثناء سير الجلسات.
3. يستخدم الأدوات المناسبة.
4. يوجه الطلبة نحو المهمة المطلوبة.
5. يحفظ التوازن بين الاهتمام بالمحتوى والاهتمام بالمضمون.
6. ينتبه للتفاعل بين أفراد الجماعة ويشجع مشاركة الجميع.
7. تخطيط دروس الرياضيات تخطيا دقيقا يسمح بتنمية مهارات الحل الإبداعي.
8. اختيار نوعية المشكلات الرياضية التي يتم تقديمها للطلبة.

دور المتعلم:

1. قراءة المشكلة الرياضية المقدمة وفهمها جيدا، وتحديد الهدف منها.
2. تحديد جميع المعطيات والبيانات الواردة في المشكلة الرياضية والتعاون مع زملائهم في اكتشافها.
3. التعاون مع بعضهم البعض للوصول لأكبر عدد ممكن من الحلول للمشكلة المعروضة.
4. اختيار أفضل الحلول التي تم التوصل إليها ومحاولة التحقق من صحتها.
5. محاولة الوصول لصياغة محددة ودقيقة للمشكلة الرياضية المطروحة.

3.2 الدراسات السابقة

قام الباحث بمراجعة ما أمكن من البحوث والدراسات العربية والأجنبية، ذات العلاقة بموضوع الدراسة الحالية للاستفادة من الإجراءات التي سارت عليها تلك الدراسات، وسيتم عرض الدراسات بشكل يبين هدف كل دراسة، وكذلك التصميم الذي استخدم فيها، وأدواتها وعينتها، والنتائج التي توصلت إليها، مع مراعاة الترتيب الزمني لهذه الدراسات، حيث سوف يتم عرضها من الأحدث إلى الأقدم، وقد تم تقسيمها إلى محورين :

1.3.2 دراسات تناولت عادات العقل .

وتنقسم إلى قسمين:

الأول: دراسات تناولت عادات العقل في الرياضيات:

السيد حسين (2016) هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنامج قائم على عادات العقل في تعلم الرياضيات لتنمية التحصيل ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، وتكونت عينة الدراسة من 87 طالبة من طالبات الصف الأول الإعدادي من إدارة طوخ التعليمية بمحافظة القليوبية، وتم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية مكونة من 45 طالبة، ومجموعة ضابطة مكونة من 42 طالبة، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، كانت أدوات الدراسة مكونة من اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية إعداد الباحث، واختبار تحصيلي في محتوى الهندسة للصف الأول الإعدادي، واختبار المنزل الأسود، وقام الباحث بإعداد برنامج تدريبي قائم على عادات العقل، وبينت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) بين أداء المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي، كما بينت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) بين أداء المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في مهارة الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية.

دراسة حليوه (2015) هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر برنامج مقترح قائم على عادات العقل في تنمية القوة الرياضية وعملياتها لدى الطلبة المعلمين (قسم التربية- تعليم أساسي) في جامعة القدس المفتوحة بغزة، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة، وقياس قبلي وقياس بعدي، وتكونت عينة الدراسة من 45 طالبا وطالبة من الطلبة المعلمين (قسم التربية- تعليم أساسي) بجامعة القدس المفتوحة بغزة، وقد أثبتت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى

الدلالة (0.01) بين متوسطات درجات عينة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار القوة الرياضية لصالح التطبيق البعدي، وبحجم أثر مرتفع.

دراسة المطرب (2014) هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام برنامج قائم على إستراتيجية عادات العقل في تنمية الذكاء المنطقي/ الرياضي بالإضافة إلى التحصيل لدى طلبة الصف الثاني المتوسط. وشملت عينة الدراسة جميع طلبة الصف الثاني المتوسط المسجلين في مدرسة الأندلس بمدينة الأحساء في المملكة العربية السعودية، عددهم 112 طالبا. واعتمدت هذه الدراسة في تصميمها على المنهج شبه التجريبي. حيث اختيرت العينة بالطريقة القصدية، وطبقت الاختبارات القبلية متمثلة باختبار تحصيل العلوم، ومقياس الذكاء المنطقي/ الرياضي لكلتا المجموعتين التجريبية والضابطة، ثم طبق البرنامج على المجموعة التجريبية فقط، وبعد ذلك تم تطبيق الاختبارات البعدية للتحصيل في العلوم، والذكاء المنطقي/ الرياضي على المجموعتين الضابطة والتجريبية. وقد أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة تانشه (Tanish, 2014) هدفت هذه الدراسة إلى تحديد عادات العقل الهندسية للمدرسين في المدارس الابتدائية في جامعة المقاطعة بتركيا، استخدم الباحثون المنهج الوصفي التحليلي لعينة عشوائية مكونة من 75 مدرس من المدارس الابتدائية في السنة الثالثة الجامعية، حيث وجد أن عادات العقل الهندسية لديهم ليست بالمستوى المطلوب، وطبق الفريق اختبارا مكونا من أربعة أسئلة مفتوحة النهاية لحساب محيط ومساحة الأشكال الهندسية، وفق اختبار دريسكول لقياس مشكلات هندسة التفكير، وكان من نتائج الدراسة فيما يتعلق بعادات العقل الهندسية أن المعلمين المرشحين لا يمتلكون طرقا متعددة للتفكير.

دراسة البرصان (2013) هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء عادات العقل لدى طلبة الصف العاشر الأساسي وعلاقتها بحل المشكلة الرياضية، وبلغ عدد أفراد الدراسة 299 طالبا وطالبة اختيروا من طلبة الصف العاشر الأساسي في مدينة عمان، وقد تم استخدام مقياسين: أحدهما في حل المشكلة الرياضية والآخر في عادات العقل، وقد كشفت نتائج الدراسة عن تدني نتائج عادات العقل الأربعة لدى الطلبة وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الذكور والإناث باستثناء عادة التفكير فوق المعرفي حيث كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الطلبة الذكور.

دراسة ريانى (2011) هدفت هذه الدراسة إلى تعرف أثر برنامج إثرائي قائم على بعض عادات العقل في التفكير الإبداعي وقدراته والقوة الرياضية وعملياتها لدى طلاب الصف الأول المتوسط بمكة المكرمة، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة، وتكونت عينة الدراسة من 27 طالبا من طلاب الصف الأول المتوسط بمدرسة الفلاح بمكة المكرمة، واستخدم الباحث اختبارا للقوة الرياضية من إعداده، وكذلك اختبار تورانس الشكلي (أ) للتفكير الإبداعي، وأثبتت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب عينة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التفكير الإبداعي لصالح التطبيق البعدي، كما أثبتت وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب عينة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار القوة الرياضية لصالح التطبيق البعدي.

ثانيا: دراسات تناولت عادات العقل في مباحث أخرى غير الرياضيات:

دراسة السويلميين (2016) هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر إستراتيجية مبنية على تفعيل عادات العقل في تعديل المفاهيم البديلة في العلوم وتنمية مهارات العلم الأساسية لدى طلبة المرحلة الأساسية في لواء الجامعة الأردن، تكونت عينة الدراسة من 60 طالبا من كلية الصف الثامن الأساسي، قسموا عشوائيا إلى مجموعتين، أولها تجريبية درست باستخدام إستراتيجية مبنية على تفعيل عادات العقل، والثانية ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية، وقد طبقت اختبار المفاهيم البديلة، واختبار مهارات العلم الأساسية، وقد أظهرت نتائجها وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين المتوسطات الحسابية لعلامات طلبة مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة على اختباري الدراسة يعزى لطريقة التدريس ولصالح طلبة المجموعة التجريبية.

دراسة الغنزي (2016) هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر برنامج قائم على عادات العقل في تنمية التفكير الناقد وحل المشكلات ودافعية التحصيل لدى طالبات جامعة الجوف بمقرر حقوق الإسلام وقد استخدمت هذه الدراسة المنهج التجريبي، وتكون أراد الدراسة من 60 طالبة من طالبات كلية العلوم الإدارية والإنسانية بجامعة الجوف للعام الدراسي 2015\2016 ممن يدرسن مقرر حقوق الإنسان في الإسلام، وجرى تعين الطالبات عشوائيا في مجموعة تجريبية مكونة من 30 طالبة، ومجموعة ضابطة مكونة من 30 طالبة. ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام اختبار للتفكير الناقد واختبار حل المشكلات ومقياس دافعية التحصيل، وتم تطبيق برنامج قائم على عادات العقل على المجموعة التجريبية، بينما درست المجموعة الضابطة بالبرنامج الاعتيادي، وكشفت نتائج الدراسة وجود أثر دال إحصائيا عند مستوى الدلالة الإحصائية لكل من البرنامج القائم على عادات العقل

ودافعية الإنجاز على تنمية مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات لدى طلبة جامعات الجوف اللواتي درسن مقرر حقوق الإنسان في الإسلام، بالإضافة لوجود أثر للتفاعل بين البرنامج القائم على عادات العقل ودايفية الإنجاز على حل المشكلات لدى طلبة جامعات الجوف اللواتي درسن مقرر حقوق الإنسان في الإسلام.

دراسة الغامدي (2013) هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى عادات العقل في تحسين مهارات التفكير عالي الرتبة لدى عينة أردنية من الطلبة الموهوبين في المراكز الريادية، وتكونت العينة من 63 طالبا وطالبة من طلبة المراكز الريادية في محافظتي العاصمة والبلقاء موزعين على مجموعتين إحداهما تجريبية وعددهم 32 طالبا وطالبة والأخرى ضابطة وعددهم 31 طالبا وطالبة. وقد تم استخدام اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة والبرنامج المعد المستند لعادات العقل، وقد أظهرت النتائج انه يوجد للبرنامج التدريبي أثر في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى الطلبة الموهوبين في المرحلة الأساسية العليا، بينما لا يوجد اختلاف بمستوى التفكير عالي الرتبة يعزى للجنس.

دراسة الغانم (2013) هدفت هذه الدراسة إلى كشف مستوى فاعلية إستراتيجيتي التعلم المستند إلى الدماغ وعادات العقل في تحسين مهارة التفكير الإبداعي والتحصيل في الكيمياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في الأردن، وقد تكونت عينة الدراسة من 180 طالبا وطالبة منهم 86 من الذكور و94 من الإناث من الصف العاشر الأساسي في مدرستي العال الثانوية للبنين، والأميرة هيا الأساسية للبنات في الأردن حيث وزعت عينة الدراسة بصورة عشوائية إلى ثلاث مجموعات، درست المجموعة الأولى بالطريقة الاعتيادية، ودرست الثانية باستخدام إستراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ، ودرست الثالثة باستخدام إستراتيجية عادات العقل، وقام الباحث باستخدام مقياس التفكير الإبداعي لقياس مهارات التفكير الإبداعي ، واختبار لقياس التحصيل الدراسي، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين المتوسط المعدل لأداء مجموعات الدراسة على اختبار مهارات التفكير الإبداعي البعدي وكانت الفروق لصالح المجموعتين التجريبيتين، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين المتوسط المعدل لأداء مجموعات الدراسة على الاختبار التحصيلي البعدي وكانت النتائج لصالح المجموعتين التجريبيتين.

دراسة هيو وشينج (Hew and Cheung, 2011) وهدفت هذه الدراسة إلى استخدام عادات العقل كميسر للطلاب بجامعة Asia – Pacific، والتعرف على أثرها في المستويات العليا من البناء المعرفي للمناقشات المتزامنة عبر الإنترنت، وتم استخدام 26 نموذجا في هذه المناقشات منهم 12

نموذجاً خاص بالطلاب الحاصلين على دراسات عليا و14 نموذجاً خاص بطلاب غير حاصلين على دراسات عليا، وتم تعيين طالب أو طالبة ممن أبدوا اهتماماً ملحوظاً بعادات العقل كميّس ومنظم في كل نموذج لعملية النقاش في المنتدى، وتم الاعتماد في تقييم الطلاب على منشوراتهم في الانترنت من خلال المناقشات، والمقابلات الشخصية للمشاركين، وقد توصلت الدراسة لوجود أربع عادات للعقل يستخدمها الطلاب باستمرار (وعي الفرد بتفكيره الخاص به، الدقة والبحث عنها، التفتح العقلي، اتخاذ المواقف) مما أدى إلى تحسن في مستوى البناء المعرفي لدى الطلاب خلال المناقشات غير المتزامنة عبر الانترنت.

دراسة دياب (2010) هدفت هذه الدراسة إلى بناء برنامج تدريبي مبني على استراتيجيات التعلم في ضوء عادات العقل، واستقصاء فاعليته في تنمية الاستعداد للتعلم الموجه ذاتياً لدى طالبات كلية الأميرة عالية الجامعية الأردن، وتكونت عينة الدراسة من 46 طالبة، موزعة بالتساوي على شعبتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وقد تم تطبيق مقياس الاستعداد للتعلم الموجه ذاتياً وقد أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في الاستعداد للتعلم الموجه ذاتياً بين متوسط أداء أفراد المجموعة التجريبية على الاختبار البعدي ومتوسط أداء أفراد المجموعة الضابطة الذين لم يتلقوا أي تدريب لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) لفاعلية البرنامج التدريبي في تنمية الاستعداد للتعلم الموجه ذاتياً تعزى لمتغيري المعدل التراكمي، والمستوى الدراسي.

دراسة براتينهام (Brittenham, 2003) كما جاء في (دياب، 2010) هدفت هذه الدراسة لمعرفة فاعلية برنامج قائم على تعليم عادات العقل، ومهارات اجتماعية وأكاديمية، وبناء صلات شخصية ومهنية، من شأنها أن تقود إلى النجاح الأكاديمي. تطبيق البرنامج على مجموعة من الشعب التي تتلقى دروساً في تنمية مهارات الكتابة، والرياضيات لدى طلبة من مستوى السنة الأولى في إحدى جامعات الوسط الغربي الحكومية في الولايات المتحدة الأمريكية، وقد أظهرت نتائج الدراسة ارتفاعاً في مستوى اجتياز اختبار الرياضيات بنسبة 85% بمقابل 69% لدى الطلبة في الشعب الأخرى التي لم تتلق البرنامج.

2.3.2 التعقيب على دراسات عادات العقل:-

من خلال استعراض الأدب التربوي و الدراسات السابقة التي تناولت عادات العقل، وأثرها في العملية التعليمية سواء كانت دراسات عربية أم أجنبية، نلاحظ أن معظم هذه الدراسات أجمعت على فاعلية استخدام عادات العقل، من خلال تنمية العديد من المتغيرات المختلفة مثل: الكفاءة الذاتية، والذكاء المنطقي، والتفكير الناقد، والقوة الرياضية، ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية، والدافعية للتحصيل وغيرها من المتغيرات.

كما امتازت هذه الدراسات بتنوع مجتمعاتها بدأت من المرحلة الأساسية العليا مثل(السيد حسين،2016)، (البرصان، 2013)، (الغامدي، 2013)، والمعلمين (تانشه، 2014) مروراً بطلبة الجامعات مثل (العنزي، 2016)، (حليوه، 2015)، وقد اتفقت هذه الدراسة مع دراسة السيد حسين (2016)، من حيث استخدامها عادات العقل وأثرها في تنمية التحصيل ومهارات الحل الإبداعي للمشكلة الرياضية.

وكما اتفقت هذه الدراسة مع دراسة (السيد حسين، 2016) وغيرها باتباعها المنهج التجريبي، واختلفت مع دراسة (تانشه، 2014) باتباعها المنهج الوصفي.

وتأخذ هذه الدراسة تميزها عن جميع الدراسات السابقة على أنها الوحيدة التي درست عادات العقل في الرياضيات وأثر استخدامها في تنمية التحصيل ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية في فلسطين وعلى هذه الفئة العمرية وكانت على طلاب الصف الرابع حسب علم الباحث.

3.3.2 دراسات تناولت الحل الإبداعي للمشكلات:-

دراسة سعيد (2016) هدفت هذه الدراسة لتقصي فاعلية برنامج مقترح مستند إلى مبادئ نظرية تريز (Triz) في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة من طلبة كلية التعليم الصناعي جامعة حلوان، واستخدمت الدراسة اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات، والبرنامج التدريبي، وكان المنهج المستخدم هو المنهج التجريبي، وأظهرت نتائج الدراسة أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.01 بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات التقنية في التعليم الصناعي لصالح التطبيق البعدي.

دراسة يونس (2016) هدفت الدراسة إلى اختبار فاعلية برنامج تدريبي مستند على نموذج تريفنجر في تنمية الحل الإبداعي للمشكلات لدى أطفال الروضة في الأردن، وتكونت عينة الدراسة من 80 طفلاً وطفلة من أطفال الروضة، وقد استخدمت الدراسة المنهج التجريبي، واستخدمت الدراسة مقياس الحل الإبداعي للمشكلات، والبرنامج التدريبي الذي عرّبه الباحث وعدل عليه، وتوصلت نتائج الدراسة لوجود فرق ذي دلالة إحصائية تعزى إلى الجنس لصالح الإناث في المجموعة التجريبية، ولم يظهر أثر ذو دلالة إحصائية يعزى للتفاعل بين الجنس، والبرنامج التدريبي.

دراسة مختار (2015) هدفت الدراسة إلى اختبار فاعلية استخدام المبادئ الإبداعية لنظرية تريز (Triz) في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات في الكيمياء لدى طلبة الصف الأول الثانوي، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي والتصميم شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من 80 طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي من مدرسة الطبري الثانوية التابعة لإدارة مصر الجديدة التعليمية بمحافظة القاهرة موزعين على مجموعتين ضابطة وتجريبية، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي معرفي في باب الكيمياء الحرارية، ومقياس مهارات الحل الإبداعي للمشكلات في الكيمياء، وأشارت نتائج الدراسة لوجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.01 بين متوسطات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات الحل الإبداعي للمشكلات في الكيمياء لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة أبو صبيح (2014) هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر برنامج تدريبي قائم على أسلوب التفكير التأملي في تنمية مهارات حل المشكلات الإبداعي والتحصيل لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في مادة اللغة العربية، في أربع مدارس حكومية تابعة لوزارة التربية والتعليم في مديرية تربية عمان الثانية، وقد تكونت عينة الدراسة من 86 طالباً وطالبة تم توزيعهم بطريقة عشوائية على مجموعتين متكافئتين، هما المجموعة الضابطة والتجريبية، وشملت أدوات الدراسة اختبار تحصيل اللغة العربية من إعداد الباحثة، ومقياس حل المشكلات الإبداعي، بالإضافة إلى البرنامج التدريبي للتفكير التأملي. وقد أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي تعزى لأثر البرنامج التدريبي في جميع مهارات حل المشكلات الإبداعي ولصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للجنس وجاءت الفروق لصالح الإناث.

دراسة البنا (2013) وهدفت هذه الدراسة لبناء برنامج مقترح قائم على الحل الإبداعي للمشكلات لتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية والحياتية لدى طلاب الصف الأول الثانوي بمدينة

نصر، واتبعت الدراسة التصميم شبه التجريبي ذي المجموعة الواحدة، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية، واختبار الحل الإبداعي للمشكلات الحياتية، والبرنامج المقترح، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لصالح التطبيق البعدي، كما أشارت لفاعلية البرنامج القائم على الحل الإبداعي للمشكلات في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات.

دراسة باس (Pass, 2012) الواردة في (سعيد، 2016) والتي هدفت للتأكد من فرضية أن إستراتيجية حل المشكلات الإبداعي قابلة للاكتساب والتعديل من خلال برامج خاصة بذلك وتكونت العينة من طلاب المدرسة الثانوية، وتم توزيعهم على ثلاث مجموعات وفقا لنوع الإستراتيجية المستخدمة في حل المشكلات وهي (الإكمال، العمل للأمام، العمل للخلف) وطبق عليهم برنامج تدريبي خاص، ومقياس المجهود العقلي أثناء حل المشكلة، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات الثلاث في حل المشكلات الإبداعية لصالح مجموعة إستراتيجية العمل للإمام في جميع المقارنات.

دراسة حرب (2010) هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام الخيال في تدريس العلوم الطبيعية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والقدرة على حل المشكلات لدى طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية في الأردن، وطبقت الدراسة على عينة مكونة من 60 طالبا وطالبة من مستوى السنة الثانية في تخصص معلم صف موزعين على مجموعتين ضابطة وتجريبية، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في كل من مهارات التفكير الإبداعي والقدرة على حل المشكلات تعزى لطريقة التدريس ولصال المجموعة التجريبية.

دراسة باوير (Bowyer, 2008) هدفت الدراسة إلى تقييم فاعلية استخدام مبادئ نظرية تريز (Triz) في حل المشكلات غير التقنية باستخدام أسلوب حل المشكلات المستقبلية، تكونت عينة الدراسة من 50 متطوع، وقد تم استخدام مقياس تورانس لحل المشكلات، وقد تم تصميم برنامج تدريبي تم تطبيقه على عينة الدراسة، وقد دلت النتائج على وجود فروق دالة إحصائية لدى عينة الدراسة في مجالات تنمية مهارات الإبداع.

4.3.2 التعقيب على دراسات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية :

من خلال استعراض الأدب التربوي و الدراسات السابقة التي تناولت مهارات الحل الإبداعي للمشكلات كمتغير تابع، سواء كانت دراسات عربية أم أجنبية، نلاحظ أن معظم هذه الدراسات أجمعت على إمكانية تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى الطلبة، باستخدام برامج واستراتيجيات مختلفة.

كما امتازت هذه الدراسات بتنوع مجتمعاتها بدأت من أطفال الروضة كدراسة (يونس، 2016) والمرحلة الأساسية مثل (السيد حسين، 2016)، (أبو صبيح، 2014)، مروراً بطلبة الجامعات مثل (حرب، 2010)، (سعيد، 2016)، وقد اتفقت هذه الدراسة مع دراسة السيد حسين (2016)، من حيث استخدامها عادات العقل وأثرها في تنمية التحصيل ومهارات الحل الإبداعي للمشكلة الرياضية. وكما اتفقت هذه الدراسة مع الدراسات السابقة بأبعادها المنهج التجريبي.

5.3.2 أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

1. تحديد التعريفات الإجرائية لمصطلحات البحث المتمثلة في الحل الإبداعي للمشكلات، وعادات العقل.
2. الاستفادة من الدراسات السابقة في بناء أدوات الدراسة الحالية.
3. تحديد مهارات الحل الإبداعي للمشكلات المراد تنميتها من خلال استخدام البرنامج القائم على عادات العقل.
4. كونت الدراسات السابقة مرجعاً مهماً لبناء الأدب التربوي للدراسة الحالية.
5. ساعدت الدراسات السابقة الباحث في مناقشة نتائج الدراسة الحالية.

الفصل الثالث

طريقة الدراسة وإجراءاتها

مقدمة

تناول هذا الفصل وصفاً لمنهجية الدراسة ومجتمعها وطريقة اختيار عينتها وأدواتها وطرق التحقق من صدق وثبات تلك الأدوات، بالإضافة إلى إجراءات الدراسة وتصميمها، والمعالجات الإحصائية المستخدمة لاستخلاص نتائجها واختبار فرضياتها.

1.3 منهج الدراسة

تم في هذه الدراسة استخدام المنهج التجريبي، واتباع التصميم شبه التجريبي في استقصاء أثر برنامج قائم على عادات العقل لتنمية التحصيل ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى طلبة الصف الرابع بمدينة جنوب الخليل لملاءمته مع هذه الدراسة.

2.3 مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف الرابع الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم العالي جنوب الخليل للعام الدراسي (2017/2018)، والبالغ عددهم (4418) طالباً وطالبة، منهم (2331) طالباً، و(2087) طالبة موزعين على (99) مدرسة حكومية، كما رصد في سجلات قسم التخطيط في مكتب مديرية التربية والتعليم العالي جنوب الخليل للعام الدراسي(2017/2018)، ويبين الجدول (1.3) توزيع أفراد مجتمع الدراسة.

جدول (1.3) : توزيع أفراد مجتمع الدراسة تبعاً لعدد المدارس وعدد الطلبة

الجنس	عدد المدارس	عدد الطلبة
ذكور	24	1591
إناث	28	1375
المختلطة	47	1452
المجموع	99	4418

3.3 عينة الدراسة

اختار الباحث عينة الدراسة بطريقة قصديه من مدرستين تابعتين لمديرية التربية والتعليم العالي جنوب الخليل، وهما: مدرسة ذكور دير سامت الأساسية، ومدرسة بنات شهداء دورا الأساسية، وكان اختيار الباحث لهاتين المدرستين بالطريقة القصديّة مجالاً لدراسته، وذلك لعدة أسباب منها: وجود شعبتين فأكثر للصف الرابع الأساسي في كل مدرسة، وأن الباحث يعمل مدرسا في مدرسة ذكور دير سامت الأساسية للصف الرابع، كما أبدت إدارة المدرستين تقديم كل ما يلزم من تسهيلات خلال عملية تطبيق الدراسة، وأبدت معلّمة الرياضيات للصف الرابع الأساسي في مدرسة بنات شهداء دورا الرغبة في التعاون لإتمام إجراءات وتنفيذ الدراسة.

وتم اختيار الشعبتين المراد عمل الدراسة عليهما بصورة عشوائية، و من ثم تم تعيين الشعبة الضابطة والشعبة التجريبية في كلا المدرستين بالطريقة القرعة، وتكونت عينة الدراسة من (137) طالباً وطالبة، منهم (63) طالباً من مدرسة ذكور دير سامت الأساسية، منهم (31) طالب شكلوا المجموعة التجريبية التي درست محتوى وحدة الضرب والقسمة 1 باستخدام البرنامج القائم على عادات العقل و (32) طالب شكلوا المجموعة الضابطة التي درست المحتوى نفسه بالطريقة الاعتيادية، و (74) طالبة من مدرسة بنات شهداء دورا الأساسية، منها (37) طالبة شكلن المجموعة التجريبية التي درست محتوى وحدة الضرب والقسمة 1 باستخدام البرنامج القائم على عادات العقل، و(37) طالبة شكلن المجموعة الضابطة التي درست المحتوى نفسه بالطريقة الاعتيادية ويوضح الجدول (2.3) توزيع أفراد عينة الدراسة موزعين حسب المدرسة والشعبة ومجموعتي الدراسة والجنس:

الجدول (2.3): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المدرسة ومجموعتي الدراسة والجنس

المجموع	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		المجموعة اسم المدرسة
	إناث	ذكور	إناث	ذكور	
63	---	31	---	32	ذكور دير سامت الأساسية
74	37	---	37	---	بنات شهداء دورا
137	37	31	37	32	المجموع

4.3 أدوات الدراسة

استُخدم في الدراسة الحالية الأدوات الآتية

1. دليل المعلم المتمثل في البرنامج القائم على عادات العقل.
2. اختبار تحصيلي قبلي وبعدي في وحدة الضرب والقسمة (1) للصف الرابع الأساسي، وهو من إعداد الباحث.
3. اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية قبلي وبعدي في وحدة الضرب والقسمة (1) للصف الرابع الأساسي، وهو من إعداد الباحث.

وفيما يلي وصف لهذه الأدوات وإجراءات إعداد كل منها

1.4.3 دليل المعلم

قام الباحث بالاطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت أثر برنامج قائم على عادات العقل مثل دراسة (حليوه، 2015) و دراسة (رياني، 2011) وقام بتبني النموذج المعتمد من قبل الباحثين للبرنامج القائم على عادات العقل مع إجراء التعديلات المناسبة للمحتوى الدراسي المتمثل في وحدة الضرب والقسمة 1 وتطويعه ليتناسب مع متغيرات الدراسة والبيئة الفلسطينية ملحق (9)، وقد تم التحقق من صدق الدليل عن طريق عرضه على عدد من المحاضرين في الجامعات الفلسطينية، ومعلمين في المدارس الحكومية ملحق (1).

2.4.3 اختبار تحصيلي في وحدة الضرب والقسمة

بناء الاختبار

قام الباحث ببناء الاختبار التحصيلي لقياس أداء طلبة الصف الرابع الأساسي في وحدة الضرب والقسمة من كتاب الرياضيات الجزء الأول المقرر للصف الرابع الأساسي للعام الدراسي (2017/2018)، حيث قام بتحديد الغرض من الاختبار، وتحليل محتوى وحدة الضرب والقسمة 1 ملحق (2)، وتحديد الأهداف السلوكية لهذه الوحدة في ضوء مستويات بلوم المعرفية ملحق (3)، ثم قام بعد ذلك بإعداد جدول المواصفات للاختبار التحصيلي ملحق (4)، حيث حدد الوزن النسبي لكل

مستوى من مستويات الأهداف إلى معرفة (7.1%)، تطبيق (50%)، واستدلال (42.9%)، وعلى ضوء جدول المواصفات الذي تمّ بناؤه، تمّ كتابة فقرات الاختبار بما يتلاءم وجدول المواصفات.

صدق الاختبار

تمّ التحقق من صدق المحتوى للاختبار ، من خلال عرض الأهداف وجدول المواصفات وفقرات كل اختبار (بصورته الأولى) على عددٍ من أساتذة، ومحاضرين في الجامعات الفلسطينية، ومعلمين ومعلمات في المدارس الحكومية، من ذوي الخبرة في تدريس الرياضيات للصف الرابع ملحق (1)، بهدف مراجعة وإعادة صياغة مسأله، وإبداء آرائهم حول مدى قياس كل فقرة لما أعدت لقياسه فعلاً والصيغة اللغوية لمفرداته، وإبداء ملاحظاتهم حول فقرات الاختبار من حيث: وضوح أهدافه، ومدى شموليته، والصحة العلمية لفقراته وتمثيلها للمحتوى والأهداف المراد قياسها، ومدى كفاية الوقت المحدد للاختبار، وإضافة أو حذف أو تعديل ما يلزم من فقرات الاختبار، أو أية اقتراحات أخرى يرونها مناسبة. وبعد جمع ملاحظات المحكّمين، تمّ تعديل بعض فقرات الاختبار، وإعادة صياغة بعضها الآخر، لتصبح أكثر دقة ملحق (6).

ثبات الاختبار

للتحقق من ثبات الاختبار التحصيلي المستخدم في الدراسة قام الباحث بتطبيقه على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة، مكونة من (36) طالباً، ويمثلون الصف الرابع الأساسي في مدرسة ذكور دير سامت الأساسية شعبة (أ)، ومن خارج إطار العينة، حيث تم إجراء الاختبار وتصحيحه من قبل الباحث، وتم احتساب ثبات الاختبار باستخدام طريقة الإعادة (Test -Retest) ، حيث بلغت قيمته (0.961)، وتعدّ هذه القيم مقبولة وتبرّر استخدامه لأغراض الدراسة الحالية، مما يدعو للاطمئنان إلى نتائجها، وتم حساب الزمن التقريبي للاختبار، حيث أنهى الطالب الأول الاختبار بعد 35 دقيقة، وأنهى الطالب الأخير الاختبار بعد 44 دقيقة، وتم احتساب المتوسط الحسابي لكلا الزمنين، وكان بمعدل 39.5 دقيقة.

تحليل فقرات الاختبار

تمّ احتساب معامل الصعوبة يدوياً لفقرات الاختبار التحصيلي الموضوعية والمقالية، بعد تطبيقه على عينة استطلاعية من غير عينة الدراسة، باستخدام المعادلة التالية للفقرات المقالية:

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{مجموع الدرجات المحصلة على الفقرة}}{\text{درجة الفقرة} * \text{عدد المتعلمين}}$$

والمعادلة التالية لل فقرات الموضوعية:

$$\text{معامل صعوبة السؤال} = \frac{\text{س}}{\text{ن}} \times 100$$

حيث س : عدد الطلاب الذين أجابوا على السؤال إجابة صحيحة.

ن : مجموع الطلاب

وتراوحت معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار التحصيلي ما بين (0.27 - 0.84) ، وبناءً على ذلك تم استبقاء جميع فقراته.

وتم أيضاً احتساب معامل التمييز لفقرات الاختبار التحصيلي الموضوعية والمقالية، باستخدام المعادلة الآتية للفقرات المقالية :

$$\frac{\text{مج س} - \text{مج ص}}{\text{ن} * \text{مج م}}$$

حيث :

مج س : مجموعات الدرجات التي حصلت عليها الفئة العليا.

مج ص : مجموع الدرجات التي حصلت عليها الفئة الدنيا.

مج م : الدرجات المخصصة للسؤال.

ن : عدد أفراد إحدى المجموعتين.

والمعادلة التالية للمفقرات الموضوعية:

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{س} - \text{ص}}{\text{ن}}$$

حيث س : عدد طلاب الفئة العليا في التحصيل الذين أجابوا على السؤال إجابة صحيحة.

ص: عدد طلاب الفئة الدنيا في التحصيل ممن أجابوا على السؤال إجابة صحيحة.

ن : عدد افراد إحدى المجموعتين.

وتراوحت معاملات التمييز لفقرات الاختبار التحصيلي ما بين (0.28 - 0.67)، وبناءً على ذلك تم استبقاء جميع الفقرات، فلم يتم حذف أي فقرة من فقرات الاختبار، ويبين الجدول (3.3) معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي:

جدول (3.3) معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي

الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.84	0.33
2	0.56	0.28
3	0.69	0.39
4	0.67	0.44
5	0.61	0.33
6	0.33	0.56
7	0.44	0.56
8	0.78	0.28
9	0.47	0.50
10	0.66	0.44
11	0.33	0.67
12	0.51	0.65
13	0.35	0.52
14	0.27	0.39
15	0.30	0.32

3.4.3 اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية:-

للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة، قام الباحث بإعداد اختبار خاص لقياس مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية، وذلك بالاعتماد على الأدب النظري، والدراسات السابقة ذات العلاقة ملحق (7).

صدق المقياس:

للتحقق من صدق الاختبار، عُرض بصورته الأولية على عدد من الأساتذة التربويين ذوي مؤهلات وخبرة كبيرة في المجال التربوي ملحق (1)، وبعد تعريفهم بموضوع الدراسة، والهدف من الاختبار،

طُلب منهم إبداء آرائهم حول فروعه، وذلك بتعديل ما يرون ضرورة لتعديله، أو حذف ما يرون ضرورة لحذفه، أو إضافة ما يرون ضرورة لإضافته، سواء أكان ذلك في الصياغة اللغوية، وقياس فقرات الأداة لما أعدت لقياسه فعلاً، وتسجيل أية ملاحظات أخرى يرونها ضرورية، وذلك في ضوء أهداف الدراسة.

ثبات الاختبار

للتحقق من ثبات اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية المستخدم في الدراسة قام الباحث بتطبيقه على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة، مكونة من (36) طالباً، ويمثلون طلبة الصف الرابع الأساسي في مدرسة ذكور دير سامت الأساسية شعبة (أ)، ومن خارج إطار العينة، حيث تم إجراء الاختبار وتصحيحه من قبل الباحث، وتم احتساب ثبات الاختبار باستخدام طريقة الإعادة (Test - Retest) ، حيث بلغت قيمته (0.821)، وتعدّ هذه القيم مقبولة وتبرّر استخدامه لأغراض الدراسة الحالية، مما يدعو للاطمئنان إلى نتائجها، وتم حساب الزمن التقريبي للاختبار، حيث أنهى الطالب الأول الاختبار بعد 33 دقيقة، وأنهى الطالب الأخير الاختبار بعد 45 دقيقة، وتم احتساب المتوسط الحسابي لكلا الزمنين، وكان بمعدل 39 دقيقة.

تحليل فقرات الاختبار:

تمّ احتساب معاملي الصعوبة والتمييز يدوياً لكل فقرة من فقرات اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية ، بعد تطبيقه على عينة استطلاعية من غير عينة الدراسة، باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{مجموع الدرجات المحصلة على الفقرة}}{\text{درجة الفقرة} * \text{عدد المتعلمين}}$$

وتراوحت معاملات الصعوبة لفقرات اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية ما بين (0.27 - 0.71) ، وبناءً على ذلك تمّ استبقاء جميع فقراته. وتمّ أيضاً احتساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية، باستخدام المعادلة الآتية :

$$\text{مع س} - \text{مع ص} \\ \text{ن} * \text{مع م}$$

حيث :

مجموع س : مجموعات الدرجات التي حصلت عليها الفئة العليا.

مجموع ص : مجموع الدرجات التي حصلت عليها الفئة الدنيا.

مجموع م : الدرجات المخصصة للسؤال.

ن : عدد أفراد إحدى المجموعتين.

وتراوحت معاملات التمييز لفقرات اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية ما بين (0.22 - 0.69)، وبناءً على ذلك تم استبقاء جميع الفقرات، فلم يتم حذف أي فقرة من فقرات الاختبار، ،
ويبين الجدول (4.3) معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات
الرياضية :

جدول (3.3) معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية

معامل التمييز	معامل الصعوبة	الفقرة
0.43	0.27	1
0.48	0.71	2
0.55	0.50	3
0.44	0.67	4
0.22	0.58	5
0.69	0.57	6

5.3 متغيرات الدراسة

اشتملت الدراسة على المتغيرات التالية

1.5.3 المتغيرات المستقلة:-

1. طريقة التدريس: ولها مستويان (التدريس بالبرنامج القائم على عادات العقل، الطريقة الاعتيادية).
2. الجنس: وله مستويان (ذكر، أنثى).

2.5.3 المتغيرات التابعة:-

1. تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات.
2. مهارات الحل الإبداعي للمشكلة الرياضية.

6.3 إجراءات الدراسة

قام الباحث بإتباع الإجراءات الآتية من أجل تنفيذ الدراسة:

1. الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة ومجالها.
2. الحصول على كتاب تسهيل مهمة من جامعة القدس، موجه إلى مديرية التربية والتعليم جنوب الخليل.
3. الحصول على كتاب تسهيل مهمة من مديرية التربية والتعليم جنوب الخليل، موجه إلى مديري/ات المدارس التي تم تطبيق الدراسة فيها ملحق (8).
4. إعداد أدوات الدراسة من خلال الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة ذات العلاقة.
5. التأكد من صدق وثبات الأدوات بإتباع الإجراءات السابقة الموجودة في الفصل الثالث في هذه الدراسة.
6. اختيار عينة الدراسة.
7. تزويد كل من المعلم والمعلمة بدليل المعلم الذي يُبين كيفية تدريس وحدة الضرب والقسمة من كتاب الرياضيات الجزء الأول المقرر للصف الرابع الأساسي، باستخدام برنامج قائم على عادات العقل بعد تدريب المعلمة عليه.
8. تطبيق أدوات الدراسة القبلية على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة في المدارس التي تم اختيارها كعينة للدراسة.
9. تنفيذ التجربة بتطبيق البرنامج القائم على عادات العقل في تدريس وحدة الضرب والقسمة ، حيث بدأت في 2017/10/5 وانتهت في 2017/10/26 حيث استغرق تنفيذ التجربة حوالي (3) أسابيع
10. تطبيق أدوات الدراسة البعدية على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة في المدارس التي تم اختيارها كعينة للدراسة
11. تحليل البيانات واستخراج النتائج باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)
12. مناقشة وتفسير نتائج الدراسة واقتراح التوصيات المناسبة بناءً على نتائج الدراسة.

7.3 تصميم الدراسة

قام الباحث بتطبيق أدوات الدراسة وفق التصميم شبه التجريبي الآتي:

E: O₁ O₂ X O₁ O₂

C: O₁ O₂ O₁ O₂

حيث أن:

E: المجموعة التجريبية.

C: المجموعة الضابطة.

X: المعالجة التجريبية.

O₁: الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي.

O₂: اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية القبلي والبعدي.

8.3 المعالجة الإحصائية:

لتحقيق أهداف الدراسة تم إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، و استخدام اختبار تحليل التباين المصاحب (ANCOVA)، وذلك من خلال استخدام حزمة البرامج الإحصائية بالعلوم الإجتماعية SPSS، ومعامل الصعوبة والتمييز.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

تناول هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصلت إليها الدراسة، والتي هدفت إلى استقصاء أثر تطبيق برنامج قائم على عادات العقل لتنمية التحصيل في الرياضيات ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بمدينة تربية جنوب الخليل ، وكذلك معرفة ما إذا كان هذا الأثر يختلف باختلاف طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما.

1.4 النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول

ما أثر برنامج قائم على عادات العقل لتنمية التحصيل في الرياضيات لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بمدينة تربية جنوب الخليل ؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما ؟

وللإجابة عن السؤال الأول قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة، في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل، كما يتبين الجدول في الجدول (1.4):

جدول (1.4) الأعداد والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التحصيل، تبعا لطريقة التدريس في الاختبارين القبلي والبعدي

استراتيجية التدريس		الاحصاء الوصفي	الاختبار التحصيلي
الضابطه	التجريبية		
69	68	العدد	القبلي
13.67	13.34	المتوسط الحسابي	
5.80	5.83	الانحراف المعياري	
69	68	العدد	البعدي
19.17	21.54	المتوسط الحسابي	
6.64	6.13	الانحراف المعياري	

* العلامة من 30 .

جدول (2.4) الأعداد والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التحصيل، تبعا للجنس في الاختبارين القبلي والبعدي

الجنس		الاحصاء الوصفي	الاختبار التحصيلي
أنثى	ذكر		
74	63	العدد	القبلي
13.36	13.67	المتوسط الحسابي	
6.13	5.43	الانحراف المعياري	
74	63	العدد	البعدي
20.19	20.54	المتوسط الحسابي	
6.73	6.21	الانحراف المعياري	

* العلامة من 30 .

ويلاحظ من الجدولين (1.4) و (2.4) أن هناك فروقاً ظاهرية في المتوسطات الحسابية لعلامات الطلبة في اختبار التحصيل لدى طلبة الصف الرابع بين مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة)، ولمعرفة ما إذا كانت الفروق الظاهرية في المتوسطات الحسابية لعلامات الطلبة ذات دلالة إحصائية عند المستوى $(0.05 \geq \alpha)$ ، تم استخدام اختبار تحليل التباين المصاحب (ANCOVA)، وكانت النتائج كما في الجدول (3.4) التالي:

جدول (3.4) : نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لعلامات الطلبة في اختبار التحصيل تبعا للطريقة والجنس والتفاعل بينهما :

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة المحسوبة
الاختبار القبلي	4528.384	1	4528.384	645.253	*0.000
المجموعة	261.988	1	261.988	37.331	*0.000
الجنس	0.214	1	0.214	0.030	0.862
الجنس×المجموعة	31.797	1	31.797	4.531	*0.035
الخطأ	926.390	132	7.018		
الدرجة الكلية المصححة	5703.182	136			

*دالة عند المستوى $(0.05 \geq \alpha)$

النتائج المتعلقة بمتغير طريقة التدريس

يتضح من الجدول رقم (3.4) أن قيمة الدلالة الإحصائية (0.00) وهذه القيمة أقل من مستوى الدلالة $(0.05 \geq \alpha)$ ، وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية والتي تنص على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $(\alpha \leq 0.05)$ بين متوسطات علامات طلبة الصف الرابع الأساسي في اختبار التحصيل تعزى لطريقة التدريس" وقبول الفرضية البديلة التي تنص على وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $(0.05 \geq \alpha)$ لتطبيق برنامج قائم على عادات العقل في اختبار التحصيل لدى طلبة الصف الرابع يعزى لمتغير طريقة التدريس.

ولمعرفة لصالح من كانت تلك الفروق تم إيجاد المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لمتغير اختبار التحصيل، كما في الجدول (4.4)

جدول (4.4) المتوسطات الحسابية المعدلة، والأخطاء المعيارية في اختبار التحصيل تبعا لطريقة

التدريس

المجموعة	العدد	المتوسطات الحسابية المعدلة	الأخطاء المعيارية
ضابطة	69	18.979	0.320
تجريبية	68	21.755	0.323

يتبين من الجدول (4.4) أن المتوسط المعدل للمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية هو (18.979)، وهو أقل من متوسط المجموعة التجريبية الذي بلغ (21.755)، مما يدل على أن

الفروق بين المجموعتين كانت لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام برنامج قائم على عادات العقل.

النتائج المتعلقة بمتغير الجنس

يلاحظ من الجدول (3.4) أن قيمة الدلالة الإحصائية (0.862) وهذه القيمة أعلى من مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$)، وعليه يتم قبول الفرضية الصفرية والتي تنص على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات علامات طلبة الصف الرابع الأساسي في اختبار التحصيل تعزى للجنس".

النتائج المتعلقة بالتفاعل بين طريقة التدريس والجنس

يتضح من الجدول (3.4) أن قيمة الدلالة الإحصائية (0.035)، وهي أقل من مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، وعليه يتم رفض الفرضية التي تنص على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات علامات طلبة الصف الرابع في اختبار التحصيل تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس"، وقبول الفرضية البديلة التي تنص على وجود أثرًا ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق برنامج قائم على عادات العقل في اختبار التحصيل لدى طلبة الصف الرابع الأساسي يعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس. ولمعرفة لصالح من كانت تلك الفروق تم إيجاد المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لمتغير اختبار التحصيل بحسب التفاعل بين طريقة التدريس والجنس، كما في الجدول (5.4) :

جدول (5.4) المتوسطات الحسابية المعدلة، والأخطاء المعيارية في اختبار التحصيل حسب التفاعل بين طريقة التدريس والجنس

المجموعة	الجنس	العدد	المتوسطات الحسابية المعدلة	الأخطاء المعيارية
ضابطة	ذكر	32	18.536	0.468
	أنثى	37	19.423	0.436
تجريبية	ذكر	31	22.278	0.476
	أنثى	37	21.232	0.436

يتبين من الجدول (5.4) أن المتوسط المعدل للمجموعة التجريبية للذكور (التي درست باستخدام البرنامج القائم على عادات العقل) هو (22.278) ، وهو أعلى من متوسط المجموعة الضابطة للذكور (التي درست بالطريقة الاعتيادية) الذي بلغ (18.536)، مما يدل على أن الفرق كانت لصالح المجموعة التجريبية، وأن المتوسط المعدل للمجموعة التجريبية للإناث (التي درست باستخدام البرنامج القائم على عادات العقل) هو (21.232) وهو أعلى من متوسط المجموعة الضابطة للإناث (التي درست بالطريقة الاعتيادية) الذي بلغ (19.423)، مما يدل على أن الفرق كانت لصالح المجموعة التجريبية.

ويلاحظ أن هناك فروق بين المجموعة والجنس، حيث كان المتوسط الحسابي المعدل للذكور في المجموعة التجريبية (22.278) والمتوسط الحسابي المعدل للإناث في المجموعة التجريبية (21.232) ، مما يدل على أن الذكور استفادوا من البرنامج القائم على عادات العقل أكثر من الإناث.

2.4 النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني :

ما أثر برنامج قائم على عادات العقل لتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بمديرية تربية جنوب الخليل؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما ؟

وللإجابة عن القسم الأول من السؤال قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية، كما يبين الجدول (6.4)

جدول (6.4) الأعداد والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية، تبعا للمجموعة في الاختبارين القبلي والبعدي.

إستراتيجية التدريس		الإحصاء الوصفي	اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية
الضابطة	التجريبية		
69	68	العدد	القبلي
7.54	7.66	المتوسط الحسابي	
3.28	3.38	الانحراف المعياري	
69	68	العدد	البعدي
9.35	20.04	المتوسط الحسابي	
4.37	5.24	الانحراف المعياري	

جدول (7.4) الأعداد والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية، تبعا للجنس في الاختبارين القبلي والبعدي

الجنس		الإحصاء الوصفي	الاختبار التحصيلي
أنثى	ذكر		
74	63	العدد	القبلي
7.757	7.413	المتوسط الحسابي	
3.322	3.339	الانحراف المعياري	
74	63	العدد	البعدي
13.473	16.048	المتوسط الحسابي	
6.833	7.432	الانحراف المعياري	

* العلامة من 30 .

ويلاحظ من الجدولين (6.4) و(7.4) أن هناك فروقاً ظاهرية في المتوسطات الحسابية لعلامات الطلبة في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى طلبة الصف الرابع بين مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة)، ولمعرفة ما إذا كانت الفروق الظاهرية في المتوسطات الحسابية لعلامات الطلبة ذات دلالة إحصائية عند المستوى $(\alpha \geq 0.05)$ ، تم استخدام اختبار تحليل التباين المصاحب (ANCOVA)، وكانت النتائج كما في الجدول (8.4) التالي :

جدول (8.4) : نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لعلامات الطلبة في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية تبعا لطريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما :

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة المحسوبة
الاختبار القبلي	46.739	1	46.739	2.165	0.144
المجموعة	3868.378	1	3868.378	179.176	0.000*
الجنس	250.556	1	250.556	11.605	0.001*
الجنس×المجموعة	4.712	1	4.712	0.218	0.641
الخطأ	2849.856	132	21.590		
الدرجة الكلية المصححة	7058.876	136			

*دالة عند المستوى $(0.05 \geq \alpha)$

النتائج المتعلقة بمتغير طريقة التدريس :

يتضح من الجدول رقم (8.4) أن قيمة الدلالة الإحصائية (0.00)، وهذه القيمة أقل من مستوى الدلالة $(0.05 \geq \alpha)$ ، وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية والتي تنص على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $(\alpha \leq 0.05)$ بين متوسطات علامات طلبة الصف الرابع الأساسي في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية تعزى لطريقة التدريس"، وقبول الفرضية البديلة التي تنص على وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $(0.05 \geq \alpha)$ لاستخدام البرنامج القائم على عادات العقل في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى طلبة الصف الرابع يعزى لطريقة التدريس.

ولمعرفة لصالح من كانت تلك الفروق تم إيجاد المتوسطات الحسابية المعدلة، والأخطاء المعيارية لمتغير اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية، كما في الجدول (9.4) :

جدول (9.4) المتوسطات الحسابية المعدلة، والأخطاء المعيارية في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية حسب المجموعة :

المجموعة	العدد	المتوسطات الحسابية المعدلة	الأخطاء المعيارية
ضابطة	69	9.471	0.566
تجريبية	68	20.136	0.561

يتبين من الجدول (9.4) أن المتوسط المعدل للمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية هو (9.471)، وهو أقل من متوسط المجموعة التجريبية (التي درست باستخدام البرنامج القائم على عادات) الذي بلغ (20.136)، مما يدل على أن الفروق بين المجموعتين كانت لصالح المجموعة التجريبية.

النتائج المتعلقة بمتغير الجنس

يلاحظ من الجدول رقم (8.4) أن قيمة الدلالة الإحصائية (0.001)، وهذه القيمة أقل من مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$)، وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية والتي تنص على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات علامات طلبة الصف الرابع الأساسي في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية تعزى للجنس"، وقبول الفرضية البديلة التي تنص على وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) لاستخدام البرنامج القائم على عادات العقل في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى طلبة الصف الرابع يعزى للجنس.

ولمعرفة لصالح من كانت تلك الفروق تم إيجاد المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لمتغير اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية، كما في الجدول (10.4).

جدول (10.4) المتوسطات الحسابية المعدلة، والأخطاء المعيارية في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية حسب الجنس:

الجنس	العدد	المتوسطات الحسابية المعدلة	الأخطاء المعيارية
ذكر	63	16.162	0.586
أنثى	74	13.445	0.540

يتبين من الجدول (10.4) أن المتوسط المعدل للذكور هو (16.162) وهو أعلى من متوسط المعدل للإناث الذي بلغ (13.445)، مما يدل على أن الفروق في متغير الجنس كانت لصالح الذكور.

النتائج المتعلقة بالتفاعل بين المجموعة والجنس :

يتضح من الجدول (8.4) أن قيمة الدلالة الإحصائية (0.641)، وهي أعلى من مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، وعليه يتم قبول الفرضية الصفرية التي تنص على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات علامات طلبة الصف الرابع في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس " .

3.4 ملخص نتائج الدراسة

وكانت نتائج هذه الدراسة كما يلي :

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات علامات طلبة الصف الرابع الأساسي في اختبار التحصيل تعزى لطريقة التدريس ولصالح البرنامج القائم على عادات العقل .
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات علامات طلبة الصف الرابع الأساسي في اختبار التحصيل تعزى للجنس.
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات علامات طلبة الصف الرابع في اختبار التحصيل تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس ولصالح المجموعة التجريبية من الجنسين.
4. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات علامات طلبة الصف الرابع الأساسي في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية تعزى لطريقة التدريس ولصالح البرنامج القائم على عادات العقل.
5. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات علامات طلبة الصف الرابع الأساسي في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية تعزى للجنس وكانت لصالح الذكور.
6. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات علامات طلبة الصف الرابع الأساسي في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية تعزى إلى طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

مقدمة

سعت الدراسة الحالية إلى معرفة أثر استخدام برنامج قائم على عادات العقل في تنمية التحصيل في الرياضيات ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بمديرية تربية جنوب الخليل، وتم فيما يلي مناقشة نتائج الدراسة.

1.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

السؤال الأول: ما أثر برنامج قائم على عادات العقل لتنمية التحصيل في الرياضيات لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بمديرية تربية جنوب الخليل؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما؟

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار التحصيل لدى طلبة الصف الرابع الأساسي تبعاً لطريقة التدريس، حيث كانت لصالح المجموعة التجريبية، والتي دُرست باستخدام البرنامج القائم على عادات العقل، وهذا يدل على فاعلية هذا البرنامج في تنمية التحصيل فيما يتعلق بتدريس وحدة الضرب والقسمة 1 في مادة الرياضيات.

ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى فاعلية التدريس باستخدام البرنامج القائم على عادات العقل الذي يقوم على منح الطلبة فرصة للمشاركة مع بعضهم البعض مما يساعد على تبادل الخبرات فيما بينهم، كما أن البرنامج القائم على عادات العقل المستخدم في هذه الدراسة يقوم على تنمية كل من عادة المثابرة التي تكسب الطالب قدرة كبيرة على الاجتهاد والعمل المتواصل والاهتمام بالجانب التعليمي بشكل مستمر ومتابعة كل ما يُعطى له في الحصص من قبل المعلم، مع الحرص على تحقيق أعلى الدرجات متجاوزا كل المعوقات والمحبطات، كما أن هذه العادة تتوافق مع عادة المرونة وعادة الكفاح من أجل الدقة التي ينميها البرنامج في عملية الوصول للحلول المتوقعة والتفكير بها بصورة ايجابية للوصول للإجابات الدقيقة بعيدا عن الاستسلام والكسل، ويتفق كل ما سبق مع قدرة الطلبة على استغلال خبراتهم ومعارفهم السابقة على الأوضاع الجديدة التي واجهوها، الأمر الذي ينعكس إيجابا على تحصيل الطلبة.

ويمكن أن تعزى هذه النتيجة كذلك، إلى أن هذا البرنامج يراعي الفروق الفردية بين الطلبة ، من خلال إتباع أسلوب الحوار والمناقشة الأمر الذي يجعل من الطالب مُركزاً؛ كي يستطيع أن يرد على نقاشات أفراد المجموعة التي ينتمي إليها، ويحثهم على تبادل الخبرات والمعلومات مع بعضهم البعض، لأن الطالب يسعى دائما لتطبيق معارفه السابقة على أوضاع جديدة.

واتفقت هذه الدراسة مع نتائج دراسة العنزي (2016)، والسيد حسين (2016)، والمطرب(2014)، والغانم(2013)، ودياب(2010)، ودراسة الغامدي(2013)، ودراسة السوليميين(2016) التي أظهرت أهمية التدريس بالاعتماد على البرنامج القائم على عادات العقل، ويعود السبب وراء هذا الاتفاق للدور الكبير للبرنامج القائم على عادات العقل في تنمية التحصيل لدى الطلبة على اختلاف مراحلهم العمرية، وما يترتب عليه من تغير في طريقة تفكير الطلبة وتعاملهم مع المواد التي يدرسونها.

كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات الطلبة في اختبار التحصيل تبعاً للجنس، ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن هذه الإستراتيجية كانت ملائمة للإناث و الذكور معا في القدرة على زيادة تحصيل الطلبة من خلال تنوع الاستراتيجيات والأنشطة التي تحفز الطالب على الدراسة والانتباه بشكل مستمر الأمر الذي ينعكس على مستوى تحصيلهم كما أن عادات العقل أكسبت الطالب مهارات جديدة في كيفية التعامل مع المعارف الجديدة وعملية ربطها بخبراته السابقة مما يعمق فهمه للمادة ويؤثر بشكل ايجابي على ارتفاع مستوى تحصيله، وقد اتفقت هذه الدراسة مع دراسة الغانم(2013) التي أظهرت عدم وجود فروق في التحصيل تعزى للجنس، ودراسة الغامدي(2013) التي أظهرت عدم وجود أثر للبرنامج التدريبي القائم على عادات العقل على مستويات التفكير عالي

الرتبة تعزى للجنس، وأغلب الدراسات التي اطلع عليها الباحث لم تتناول متغير الجنس واقتصرت على الذكور أو الإناث فقط.

كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في اختبار التحصيل تعزى للتفاعل بين الطريقة والجنس ولصالح المجموعة التجريبية عند الذكور والإناث.

ويرى الباحث بأن البرنامج القائم على عادات العقل يعزز ويشكل كبير قدرات الطلبة ذكورا وإناثا، ويرفع من مستوى تحصيلهم نظرا لتأثيره على طريقة تعامل الطلبة مع المادة التي يدرسونها، وما يكسبهم هذا البرنامج من عادات عقلية كالمثابرة المستمرة للوصول لأكثر من حل للمسألة التي تواجههم والحرص على تحري الدقة في تحديد الحل الصحيح، من خلال زيادة قدرتهم على استغلال الخبرات السابقة لديهم وتطبيقها على المعارف الجديدة التي تعرضوا لها، كما أن تفاعل الطلبة مع الأنشطة المقدمة يختلف من طالب للآخر؛ فبعضهم يستجيب لهذه الأنشطة ويحبها وبعضهم ينفر منها ولا يحبها وهذا ينطبق على الجنسين، وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة العنزي (2016) التي أظهرت وجود أثر للتفاعل بين البرنامج والدافعية للانجاز على حل المشكلات لصالح المجموعة التجريبية.

2.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

ما أثر برنامج قائم على عادات العقل لتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بمديرية تربية جنوب الخليل؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما؟

أظهرت نتائج الدراسة أن هناك فروق دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط علامات الطلبة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية ومتوسط علامات الطلبة الذين درسوا وفق البرنامج القائم على عادات العقل في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية وكانت النتائج لصالح المجموعة التجريبية.

ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى الدور الفعال للبرنامج القائم على عادات العقل في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية، كذلك يعود السبب للفرصة التي أتاحتها البرنامج القائم على عادات العقل للطلبة في تعزيز ما لديهم من عادات عقلية وتسليط الضوء عليها لان الطالب يمتلك في العادة هذه المهارات لكن يحتاج لمن يستغلها ويوظفها لتحقيق أكبر استفادة منها وكان ذلك من خلال الأنشطة التي قدمها لهم البرنامج وضرب العديد من الأمثلة على أشخاص استطاعوا التميز بفضل تلك القدرات وما تزخر به البيئة التي يعيش بها الطلبة من أمثلة كبيرة تؤكد أهمية تلك العادات

وتوظيفها، فكان لهذه العادات أثراً وانعكاساً على مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية وبخاصة تلك المهارات التي تتطلب نوع من المثابرة كمهارتي الأصالة والتحقق من صحة الحل.

واتفقت هذه الدراسة مع نتائج دراسة العنزي(2016) والسيد حسين(2016)، والغامدي (2013)، ورياني (2011)، ودراسة الغانم(2013)، والبرصان (2013) حيث أظهرت الدراسات وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية في الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية وكانت هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية .

كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات الطلبة في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية تبعاً للجنس، وهذه الفروق كانت لصالح الذكور.

ولتفسير هذه النتيجة يجب التأكيد على أن العادات العقلية متوفرة لدى الجنسين منذ صغرهم لكن مع وجود فروق فردية بينهم باستخدامها والتي ترجع إلى وجود فروق بين الجنسين في المستوى التحصيلي والتعليمي والشخصي والنفسي والاجتماعي، وأن هذه العادات يمكن تنميتها وتطويرها لدى الطلبة باستخدام مجموعة من الإجراءات مثل البرنامج المستخدم في هذه الدراسة، الأمر الذي انعكس على نتائج هذه الدراسة المتمثلة في وجود أثر لاستخدام البرنامج القائم على عادات العقل في متغيرات الدراسة، أما كون الفروق كانت لصالح الذكور فيعزوه الباحث إلى طبيعة الطلبة الذكور الذين طبقت عليهم الدراسة، وطبيعة البيئة التي يعيشونها في كون أغلبهم يمارسوا هذه العادات واقعا في حياتهم، كما أنهم يختبروا المشكلات بصورة واقعية في تعاملاتهم اليومية، كما يعزو الباحث هذه النتيجة لقدرته على استثمار هذه الخصائص وهذه البيئة لدى طلبته لتمنية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات وما انعكس بعد ذلك على قدرة الطلبة على حل المشكلات التي تواجههم في مادة الرياضيات بصورة إبداعية أكثر من الإناث، واتفقت هذه الدراسة مع دراسة البرصان(2013) التي أظهرت وجود فروق بين الذكور والإناث لصالح الذكور في عادة التفكير فوق المعرفي، الذي يعزوه لإصرار الطلبة الذكور على استعمال الاستراتيجيات إذا كانوا يعرفونها وليدهم الوعي بها، بحيث يستطيعون تقييم نقاط ضعفهم وطرق تفكيرهم.

كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائية في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية تعزى للتفاعل بين الطريقة والجنس ولصالح المجموعة التجريبية عند الذكور والإناث، وقد اتفقت هذه الدراسة مع دراسة العنزي(2016).

3.5 التوصيات

في ضوء ما أسفرت عنه النتائج السابقة للبحث يوصي البحث بما يلي:

1. ضرورة استخدام البرنامج القائم على عادات العقل في تدريس الرياضيات بمختلف مجالاتها.
2. تدريب المعلمين على استخدام البرنامج القائم على عادات العقل لما يحققه من فائدة للطلبة.
3. تدريب معلمي الرياضيات على كيفية تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى المتعلمين.
4. ضرورة تضمين عادات العقل في بناء المناهج الفلسطينية.
5. العمل على إعداد برنامج لتدريب المعلمين على غرس عادات العقل لدى طلبتهم لتساهم في حل المشكلات اليومية .
6. عدم رفض أي حل أو فكرة حول مشكلة ما يعرضها الطلبة دون مناقشتهم فيها.

المقترحات

في ضوء نتائج البحث يمكن اقتراح المزيد من الدراسات والبحوث منها:

1. عمل دراسات وأبحاث تستهدف أثر برنامج قائم على عادات العقل في تدريس موضوعات أخرى في الرياضيات.
2. عمل دراسات تبحث في أثر استخدام البرنامج القائم على عادات العقل في تدريس مواد دراسية أخرى.
3. إجراء دراسة تستقصي أثر استخدام برنامج قائم على عادات العقل على متغيرات أخرى غير التي وردت في الدراسة وعلى متغيرات صافية أخرى.
4. إجراء دراسات مشابهة يتم فيها دراسة فاعلية تدريس الرياضيات لدى الطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة.

المصادر:

القرآن الكريم، سورة المائدة الآية 31

المراجع العربية:

أبو صبيح، تغريد.(2014). أثر برنامج تدريبي قائم على أسلوب التفكير التأملي في تنمية مهارات حل المشكلات الإبداعي والتحصيل لدى طلبة الصف الثامن في مادة اللغة العربية. *مجلة الثقافة والتنمية*، الأردن، العدد 82.

أحمد، محمد. (2011). أثر استخدام إستراتيجيه قائمة على مبادئ تريز TRIZ في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى طلبة المرحلة الإعدادية. رسالة ماجستير، كلية التربية ، جامعة بنها.

الأعسر، صفاء. (2000). *الإبداع في حل المشكلات*، القاهرة، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع.
آل عامر، حنان. (2009). *نظرية الحل الإبداعي للمشكلات تريز TRIZ*، عمان، دار دبيونو للطباعة والنشر والتوزيع.

البرصان، إسماعيل. (2013). عادات العقل لدى طلبة الصف العاشر الأساسي وإسهامها في القدرة على حل المشكلة الرياضية. *مجلة رسالة الخليج العربي*، السعودية، العدد 127، ص: 161-162

البناء، مكة. (2013). برنامج مقترح قائم على الحل الإبداعي للمشكلات في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية والحياتية لدى طلاب الصف الأول الثانوي. *مجلة تربويات الرياضيات*، مصر، العدد 2.

الجفري، سماح. (2012). أثر استخدام غرائب الصور ورسوم الأفكار الإبداعية لتدريس مقرر العلوم في تنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة، (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية، جامعة أم القرى.

جودة، سامية. (2011). فاعلية برنامج إثرائي في هندسة الفراكتال قائم على العصف الذهني الإلكتروني في تنمية بعض مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب كلية التربية شعبه الرياضيات. *مجلة تربويات الرياضيات*، مصر، المجلد الرابع عشر، ص: 59-123.

الحارثي، إبراهيم. (2002). *العادات العقلية وتنميتها لدى التلاميذ*، الطبعة الأولى، الرياض، مكتبة الشقيري.

حجات، عبد الله.(2010). *عادات العقل والفاعلية الذاتية*، دار جليس الزمان للنشر والتوزيع، الأردن.

حرب، وصفي. (2010). أثر تدريس العلوم الطبيعية باستخدام الخيال في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والقدرة على حل المشكلات لدى طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية في الأردن. *المجلة التربوية*، الكويت، العدد 97، ص ص: 373- 399 .

حسام الدين، ليلي. (2008). *فاعلية إستراتيجية البداية- الاستجابة- التقويم في تنمية التحصيل وعادات العقل لدى طلاب الصف الأول الإعدادي في مادة العلوم*. المؤتمر العلمي الثاني عشر التربية العلمية والواقع المجتمعي، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مصر.

حسيب، مصطفى وعبد، محيي الدين. (2003). أثر استخدام أسلوب حل المشكلة ابتكاريا على التفكير الإبداعي لدى طلبة كلية التربية من خلال دراسة المشكلات البيئية والقضايا المعاصرة، *مجلة كلية التربية ببنها*، المجلد الثالث عشر، ع (54)، ص ص(201-244).

حليوه، رحاب. (2015). *أثر برنامج مقترح قائم على عادات العقل في تنمية القوة الرياضية لدى الطلبة المعلمين (قسم التربية- تعليم أساسي) في جامعة القدس المفتوحة بغزة*، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.

دياب، فادية. (2010). *فاعلية برنامج تدريبي مبني على استراتيجيات التعلم في ضوء عادات العقل في تنمية الاستعداد للتعلم الموجه ذاتيا لدى طالبات كلية الأميرة عالية الجامعية*، (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة البلقاء التطبيقية، الأردن.

الرابغي، خالد. (2005). *أثر برنامج تدريبي قائم على عادات العقل وفق نظرية كوستا في التفكير على دافعية الإنجاز لدى طلاب الصف الأول الثانوي بالمملكة العربية السعودية*، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة البلقاء التطبيقية، الأردن.

رياني، علي. (2011). *أثر برنامج إثرائي قائم على عادات العقل في التفكير الإبداعي والقوة الرياضية لدى طلاب الصف الأول المتوسط بمكة المكرمة*، (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية، جامعة أم القرى.

زيدان، عبير. (2005). *تدريس عادات العقل مدخل لتعلم الرياضيات مدى الحياة*. المؤتمر العلمي الخامس التغيرات العالمية والتربوية وتعليم الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات.

سعيد، راضي. (2016). *فاعلية برنامج مقترح مستند إلى مبادئ نظرية Triz في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات التقنية لدى طلاب كلية التعليم الصناعي*. *مجلة كلية التربية بأسسيوط*، مصر، العدد 4، ص ص 462- 539.

سواح، منار. (2011). *فاعلية برنامج تدريبي لتنمية بعض عادات العقل المنتجة لدى مجموعة من الطالبات المعلمات برياض الأطفال*. *مجلة العلوم التربوية*، مصر، العدد 3، ص ص: 55- 97.

السوليميين، بشارة. (2016). أثر إستراتيجية مبنية على تفعيل عادات العقل في تعديل المفاهيم البديلة في العلوم وتنمية مهارات العلم الأساسية لدى طلبة المرحلة الأساسية. مجلة دراسات العلوم التربوية، الأردن، مجلد 43، ص ص 483-496.

السيد حسين، إبراهيم. (2016). فاعلية برنامج قائم على عادات العقل في تعلم الرياضيات لتنمية التحصيل ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية، جامعة بنها، مصر.

صبري، رانية. (2010). أثر استخدام إستراتيجية تدريس قائمة على تفعيل عادات العقل في اكتساب طلبة الصف العاشر في فلسطين للمعرفة والممارسة الغذائية، (رسالة دكتوراه غير منشورة)، الجامعة الأردنية، الأردن.

الصمادي، محارب. (2010). الحل الإبداعي للمشكلات (CPS)، الطبعة الأولى، دار قنديل للنشر والتوزيع، عمان.

عامر، أيمن. (2003). الحل الإبداعي للمشكلات بين الوعي والأسلوب، مكتبة الدار العربية للكتاب، القاهرة.

عامر، أيمن. (2007). التفكير التحليلي القدرة والمهارة والأسلوب، الطبعة الأولى، مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث في العلوم الهندسية، القاهرة.

عبيدة، ناصر. (2011). استخدام أستوديو التفكير في تدريس الرياضيات لتنمية عادات العقل المنتج ومستويات التفكير التأملي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد، 173، ص ص 101-143.

عدس، محمد. (1996). المدرسة وتعليم التفكير، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان.

عمرو، رناد. (2016). عادات العقل في كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا في فلسطين ومدى امتلاك طلبة الصف العاشر لها، (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة القدس، فلسطين.

عمور، أميمة. (2005). أثر برنامج تدريبي قائم على عادات العقل في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الأساسية، (رسالة دكتوراه غير منشورة)، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.

العنزي، حمده. (2016). أثر برنامج قائم على عادات العقل في تنمية التفكير الناقد وحل المشكلات لدى طالبات جامعة الجوف مختلفات دافعية الإنجاز بمقرر حقوق الإنسان في الإسلام، (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية.

العواد، تميم. عادات العقل مكتسبة لا فطرية.

<https://drtameem.wordpress.com/2014/09/08/%D8%B9%D8%A7%D8%AF-%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%82%D9%84->

الغامدي، خالد. (2013). فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى عادات العقل في تحسين مهارات التفكير عالي الرتبة لدى عينة أردنية من الطلبة الموهوبين في المراكز الريادية، (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية الدراسات العليا قسم التربية الخاصة، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، الأردن.

الغانم، عمر. (2013). فاعلية إستراتيجيتي التعلم المستند إلى الدماغ وعادات العقل في تحسين مهارات التفكير الإبداعي والتحصيل في الكيمياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في الأردن، (رسالة دكتوراه غير منشورة)، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، الأردن.

جروان، فتحى. (2005). الإبداع: مفهومه، معاييره، مكوناته، نظرياته، خصائصه، عمان، دار الفكر.

القحطاني، عثمان. (2014). فاعلية برنامج إثرائي قائم على أنموذج أبعاد التعلم لمادة الجبر في تنمية عادات العقل المنتج لدى الطلاب المتفوقين في الصف الثاني متوسط بالمملكة العربية السعودية. *المجلة العربية لتطوير التفوق*، السعودية، العدد 8، ص ص 141 - 168.

قطامي، يوسف، وعمور، اميمة. (2005). *عادات العقل والتفكير النظرية والتطبيق*، الطبعة الأولى، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان.

كمال، مرفت. (2014). فاعلية وحدة تدريبية في عادات العقل في تنمية التحصيل الرياضي والتفكير الإبداعي والاتجاه نحوها ونحو الرياضيات لدى الطالبات الجامعيات. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، العدد 48، الجزء الثاني، ص ص 100 - 162.

لافي، فتحية. (2011). فاعلية برنامج مقترح في تدريس مادة التاريخ قائم على عادات العقل لتنمية مهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية العريش، مصر.

مختار، أحمد. (2015). فاعلية استخدام المبادئ الإبداعية لنظرية تريز (Triz) في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات في الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي. *مجلة التربية العلمية*، مصر، العدد 6، ص ص 167 - 209.

المطرب، سعد. (2014). أثر استخدام برنامج قائم على إستراتيجية عادات العقل في تنمية الذكاء المنطقي الرياضي والتحصيل لطلبة الصف الثاني المتوسط. *المجلة التربوية*، الكويت، العدد 112.

نوفل، محمد. (2008). *تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل*، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

هيجان، عبد الرحمن. (1999). *المدخل الإبداعي لحل المشكلات*، الطبعة الأولى، أكاديمية نايف للعلوم الأمنية، الرياض.

يونس، نجاتي. (2016). فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى نموذج تريفنجر في تنمية الحل الإبداعي للمشكلات لدى أطفال الروضة في الأردن. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، سوريا، العدد 1، ص ص 141 - 170.

Bowyer, D. (2008). Evaluation Of Effectiveness Of Triz Concepts In Non-Technical Problem Solving Utilizing A Problem Solving Guide. **Doctoral Dissertation**, Pepperdine University.

Hew, K. F. and Cheung, W. S. (2011). Student Facilitators Habits of Mind and Their Influences on Higher-Level Knowledge Construction Occurrences in Online Discussions. **Innovations in Education and Teaching International**. Vol 48, No 3.

Isaksen, S.G and Treffinger, D. J. (2004). Celebrating 50 years of reflective Practice, Versions of creative problem solving, **Journal of Creative Behavior**, Vol. 38, pp. 75-101.

Leikin, R. (2007). Habits of Mind Associated With Advanced Mathematical Thinking and Solution Spaces of Mathematical Tasks. **Journal of Mathematics Teacher Education**, pp297-329.

Niemivirta, M.(2004). Habits of Mind and Academic Endeavors the Correlates and Consequences of Achievement Goal Orientation. **Department of Education**, research report 169.

Selden, A. and Lim, K (2010). Continuing Discussion Of Mathematical Habits Of Mind. In, P.Brosnan, D.B.Erchick & L.Flevares. **Proceedings of the 32nd annual meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education**, Columbus, OH: The Ohio State University, PP.1580-1589

Tanish, (2014). **Primary School Teacher Candidates Geometric Habits of Mind**, Turkey: Anadolu University.

ملحق (1)

أسماء السادة أعضاء لجنة التحكيم للمادة التعليمية وأدوات الدراسة

الرقم	الاسم	مكان العمل
1	د. إبراهيم عمران	جامعة القدس
2	د. زياد قباجه	جامعة القدس
3	د . سهيل صالحه	جامعة النجاح الوطنية
4	د. عفيف زيدان	جامعة القدس
5	د . غسان سرحان	جامعة القدس
6	د. محسن عدس	جامعة القدس
7	د. نبيل المغربي	جامعة القدس المفتوحة
8	أ.أسيد أبو زنيد	مدرسة زيد بن ثابت الأساسية
9	أ . حاتم الدرايبع	مدرسة ذكور العروب الثانوية
10	أ.عبد الحميد الحروب	مدرسة دير سامت الأساسية

ملحق (2)

تحليل محتوى الضرب والقسمة (1) بكتاب الرياضيات للصف الرابع في الفصل الدراسي الأول

2018-2017

الموضوع	المحتوى	مفهوم	تعميم	مهارة
ضرب عدد من منزلتين بعدد من منزلة واحدة	<ul style="list-style-type: none"> - حقائق جدول الضرب - حقائق الضرب بمضاعفات 10 - استخدام خاصية توزيع الضرب على الجمع - إيجاد ناتج الضرب بدون حمل ومع حمل - تقدير ناتج الضرب - حل مسائل كلامية على عملية الضرب 	<ul style="list-style-type: none"> √ √ 	√	<ul style="list-style-type: none"> √ √ √
ضرب عدد من 3 منازل بعدد من منزلة واحدة	<ul style="list-style-type: none"> - إيجاد ناتج الضرب بدون حمل ومع حمل - تقدير ناتج الضرب - حل مسائل كلامية على عملية الضرب 			<ul style="list-style-type: none"> √ √ √
قسمة عدد من منزلتين على عدد من منزلة دون باق	<ul style="list-style-type: none"> - حقائق الضرب والقسمة - مكونات عملية القسمة - خطوات عملية القسمة - التحقق من صحة الحل - إيجاد ناتج القسمة دون باق - حل مسائل كلامية على عملية القسمة 	<ul style="list-style-type: none"> √ √ 	√	<ul style="list-style-type: none"> √ √ √
قسمة عدد من منزلتين على عدد من منزلة مع باق	<ul style="list-style-type: none"> - مكونات عملية القسمة - خطوات عملية القسمة - التحقق من صحة الحل - إيجاد ناتج القسمة دون باق - حل مسائل كلامية على عملية القسمة 	√	√	<ul style="list-style-type: none"> √ √ √
مراجعة	توظيف عمليتي القسمة والضرب في حل مشكلات حياتية			√

ملحق (3)

الأهداف التعليمية لمحتوى الضرب والقسمة (1) بكتاب الرياضيات للصف الرابع في الفصل

الدراسي الأول 2017-2018

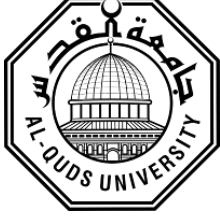
الموضوع	الأهداف	معرفة	تطبيق	استدلال
ضرب عدد من منزلتين بعدد من منزلة واحدة	- أن يضرب الطالب عدد مكون من منزلتين في عدد مكون من منزلة واحدة - أن يوظف الطالب عملية ضرب عدد مكون من منزلتين في عدد مكون من منزلة واحدة لحل مسألة يومية حياتية		√	√
ضرب عدد من 3 منازل بعدد من منزلة واحدة	- أن يضرب الطالب عدد مكون من 3 منازل بعدد من منزلة واحدة - أن يوظف الطالب عملية ضرب عدد مكون من 3 منازل بعدد من منزلة واحدة لحل مسألة يومية حياتية		√	√
قسمة عدد من منزلتين على عدد من منزلة مع باق	- أن يقسم الطالب عدد من منزلتين على عدد من منزلة مع باق - أن يربط الطالب بين ناتج القسمة والمقسوم عليه والباقي - أن يستخدم الطالب التقريب في إيجاد ناتج قسمة عدد علي عدد من رقم واحد مع باق		√	√
قسمة عدد من منزلتين على عدد من منزلة دون باق	- أن يتعرف الطالب إلي مفهوم القسمة - أن يميز الطالب بين المقسوم والمقسوم عليه - أن يربط الطالب بين ناتج القسمة والمقسوم عليه - أن يستنتج الطالب قاعدة عامة للقسمة - أن يقسم الطالب عدد من منزلتين على عدد من منزلة دون باق - أن يوظف الطالب عملية القسمة عدد علي عدد مكون من رقم واحد في حل مسائل يومية وحياتية	√	√ √ √	√
مراجعة	أن يوظف الطالب عمليتي القسمة والضرب في حل مشكلات حياتية			√

ملحق (4)

جدول مواصفات اختبار التحصيل

عدد فقرات لاختبار لكل مستوى	الوزن النسبي للاستدلال	الوزن النسبي للتطبيق	الوزن النسبي للمعرفة	الوزن النسبي للدرس	الدرس
	42.9%	50%	7,1%		
2	1	1		14.3%	الأول
2	1	1		14.3%	الثاني
4	2	2		21.4%	الثالث
10	4	5	1	42.9%	الرابع
2	1	1		7.1%	الخامس
20	9	10	1	100%	المجموع

ملحق (5)
نموذج التحكيم



جامعة القدس

عمادة الدراسات العليا

كلية العلوم التربوية

الموضوع: تحكيم أدوات الدراسة

الأستاذة/ة:.....المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد:

يقوم الباحث بإجراء دراسة بعنوان " أثر برنامج قائم على عادات العقل لتنمية التحصيل في الرياضيات ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى طلبة الصف الرابع بمديرية تربية جنوب الخليل" وذلك لنيل درجة الماجستير في أساليب التدريس من جامعة القدس، واستلزم ذلك إعداد اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية واختبار تحصيلي في وحدة الضرب والقسمة 1.

لذا نرجو من حضرتكم التكرم بتحكيم الاختبارين، وإبداء الآراء في ضوء خبرتكم، من حيث:

- مدى ملاءمة ووضوح الفقرات ومناسبتها لمستوى الطلبة.
- مدى ملائمة الفقرات لموضوع البحث.
- دقة وسلامة الفقرات علمياً ولغوياً.
- كفاية عدد الفقرات وملاءمتها للطلبة.
- إجراء ما ترونه لصالح الدراسة من إضافة أو حذف أو تعديل.

شكراً لحسن تعاونكم

الباحث: أسامة أحمد صالح

اسم المحكم:.....

المؤهل العلمي والصفة:.....

التخصص:.....

مكان العمل:.....

ملحق (6) الاختبار التحصيلي

عزيزي الطالب

يهدف هذا الاختبار إلى قياس مستوى تحصيلك في محتوى الضرب والقسمة (1) لهذا الفصل الدراسي، يرجى منك إتباع ما يلي

تعليمات الاختبار

1. اقرأ كل سؤال بعناية تامة.
2. حاول فهم المقصود من كل سؤال، ثم فكر قبل أن تجيب عنه.
3. حاول الإجابة عن جميع الأسئلة ولا تترك سؤالاً واحداً دون إجابة.
4. لا تبدأ بالإجابة، حتى يؤذن لك.
5. وقت الاختبار حصة واحدة.
6. حاول استخدام المعلومات التي درستها سابقاً في الصفوف السابقة.
7. لا تجب عن أي سؤال بأكثر من إجابة.

اسم الطالب:.....

الشعبة:.....

السؤال الأول: ضع دائرة 0 حول رمز الإجابة الصحيحة لما يلي:

(1) ناتج ضرب 5×5 يساوي:

أ) صفر (ب) 10 (ج) 25 (د) 55

(2) ناتج ضرب $(7 \times 8) + 3$ يساوي:

أ) 18 (ب) 53 (ج) 59 (د) 56

(3) العدد المناسب الذي يجب وضعه في لكي تكون الإجابة صحيحة $9 \times \text{ } = 36$ هو:

أ) 3 (ب) 4 (ج) 6 (د) 9

(4) المقسوم في هذه المسألة الرياضية $46 \div 7 = 6$ والباقي 4 هو:

أ) 46 (ب) 7 (ج) 6 (د) 4

(5) ناتج قسمة العدد 36 على العدد 6 تساوي:

أ) 3 (ب) 4 (ج) 6 (د) 9

(6) مع مروان 8 أقفاص للعصافير في كل قفص منها 11 عصفوراً ، كم عصفوراً في جميع أقفاص مروان؟

أ) 8 (ب) 19 (ج) 88 (د) 90

(7) عند رامي 81 كرة قدم، قام بتوزيعها جميعها على 9 من أصدقائه، كم كرة حصل كل صديق من أصدقاء رامي؟

أ) 9 (ب) 20 (ج) 72 (د) 90

(8) خاصية الضرب في هذه العملية الحسابية $4 \times 9 = 9 \times 4$ هي الخاصة:

أ) التجميعية. (ب) التبديلية. (ج) توزيع الضرب على الجمع. (د) توزيع الجمع على الضرب.

(9) أي الإجابات الآتية صحيحة لتوزيع عملية الضرب على الجمع لـ $3 \times (5 + 6) = ?$

أ) $(6 \times 5) + (5 \times 3)$ ب- $(6 + 5) \times (5 + 3)$

ج- $(6 \times 3) + (5 \times 3)$ د- $(6 \times 5) \times (5 \times 3)$

(10) ناتج ضرب العدد (332) في العدد (3) هو:

أ) 669 (ب) 696 (ج) 969 (د) 996

(11) عددان مجموعهما (10) وحاصل ضربها (16) فما هما العددان:

أ) 6 و 4 (ب) 2 و 5 (ج) 1 و 16 (د) 2 و 8

(12) إذا كان العدد (14) هو المقسوم والعدد (6) هو المقسوم عليه، والباقي (2) فإن ناتج القسمة يساوي:

أ) 4 (ب) 2 (ج) 1 (د) صفر

السؤال الثاني: أوجد ناتج ما يلي:

(6 علامات)

$$\begin{array}{c} \bigcirc \quad \bigcirc \\ \quad \quad 8 \\ \times \\ \hline \end{array}$$

1 6 6 4

6 0 4

9 ×

2 3

3 ×

السؤال الثالث: أوجد ناتج ما يلي:

التحقق:

5 $\overline{)86}$

التحقق:

4 $\overline{)84}$

(1)

السؤال الرابع:

وفر محمد مبلغ 100 دينار من مصروفه حيث اشترى بجزء من المبلغ 3 كتب بلغ سعر الكتاب

الواحد 12 دينار ، واشترى بباقي المبلغ 4 ألعاب للأطفال:

جد ما يلي :

1- ثمن الكتب التي اشتراها .

2- ثمن الألعاب التي اشتراها

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي لكم جميعاً بالتوفيق

ملحق (7)

اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية

الاسم : الشعبة :

المدرسة :

اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية

عزيزي الطالب

يهدف هذا الاختبار الى قياس مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لديك، مع العلم بأن علامة هذا الاختبار لن تؤثر في العلامة النهائية للفصل، والمطلوب منك إتباع تعليمات الاختبار.

تعليمات الاختبار

1. اقرأ كل سؤال بعناية ودقة.
2. حاول فهم المقصود من كل سؤال أو مشكلة مقدمة لك ثم فكر قبل أن تجيب عنه.
3. حاول الإجابة عن جميع الأسئلة ولا تترك سؤالاً واحداً دون إجابة.
4. لا تبدأ بالإجابة حتى يؤذن لك.
5. وقت الاختبار حصة واحدة.
6. حاول استخدام المعلومات التي درستها سابقاً في الصفوف السابقة.
7. يجب عليك أن تقترح أكثر عدد ممكن من الحلول ، فكلما كانت حلولك متنوعة ومتعددة ومتميزة زادت علامتك.
8. عند اقتراح الحلول من المهم أن تكون هذه الحلول من الممكن تنفيذها

السؤال الأول : شخص ما ينوي لف قطعة أرضه بسلك شانك :

أ) ضع عنوانا يتناسب مع الفقرة .(علامتان)

ب) ما هي جميع البيانات والمعلومات التي يجب أن تعرفها لكي تتوصل لحساب ثمن السلك ؟
(3علامات)

.....
.....
.....

السؤال الثاني : ثمن القلم 3 دنانير، عدد الأقلام 62 ، عدد الطلاب 9
في ضوء ما سبق أجب عن الأسئلة التالية :

1. من خلال المعطيات السابقة قم بطرح عدد من الأفكار التي تتناسب مع تلك المعطيات
(3علامات)

2. قم باختيار إحدى المسائل التي قمت بطرحها . (علامة واحده)

3. قم بتحديد الأهداف المرجو تحقيقها من تلك المسألة . (علامة واحده)

4. قم بالتوصل إلى الحلول الممكنة للمسألة التي قمت باختيارها. (علامتان)

السؤال الثالث :

لدى نجار قطعة خشب طولها 75 سم صنع منها مسطرة واحدة واحتاج لصناعتها 25 سم ثم قسم الباقي لقطع متساوية الطول كل منها 5 سم ما عدد القطع الناتجة ؟ (3 علامات)

.....
السؤال الرابع : اكتب مسألة حياتية يكون حلها $5 = 5 \div 25$ (4 علامات)

.....
السؤال الخامس : في مزرعة 108 بقرات ، كم لترا من الحليب تعطي المزرعة في اليوم الواحد (أ) ما هي المعطيات الناقصة واللازمة لحل تلك المسألة ؟ (علامتان)

(ب) توصل للمطلوب في ضوء المعطيات الموجودة والمعطيات الجديدة التي تقترحها . (علامتان)

(ج) تأكد من صحة حلك بأكثر من طريقة. (علامتان)

.....
السؤال السادس:


في مزرعة حاتم ، طيور وخراف ، عددها جميعا 20 ، وكان عدد الخراف 12 .
1. ما عدد أرجل الخراف والطيور معا ؟ (علامتان ونصف)

2. اشترى خالد من هذه المزرعة خروفا ثمنه 317 دينارا ، ما ثمن 4 خراف من النوع نفسه ؟ (علامتان ونصف)

انتهت الإِسْئَلَة

ملحق (8)
كتاب تسهيل مهمة من التربية والتعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

State Of Palestine Ministry of Education & Higher Education Directorate of Education & Higher Education Southern Hebron	 وزارة التربية والتعليم العالي	دولة فلسطين وزارة التربية والتعليم العالي مديرية التربية والتعليم العالي جنوب الخليل
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

التاريخ: 2017/10/8م

الرقم: ج خ/48/4 / 2016

حضرات مديري ومديرات المدارس المحترمين

المبحث: الدراسة الميدانية

الإشارة: كتاب جامعة القدس رقم (بدون رقم) بتاريخ (2017/10/3)

بعد التحية...

لا مانع لدي من توزيع اختبار الباحث " أسامة أحمد صالح "، بعنوان " أثر برنامج قائم على عادات العقل لتنمية التحصيل ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى طلبة الصف الرابع بمديرية جنوب الخليل "، وتطبيقها على طلبة الصف الرابع الأساسي في مدرستكم، شريطة أن لا يؤثر ذلك على سير العملية التعليمية.

مع الأمتنان

مدير التربية والتعليم العالي

أحمد سامي



■ نسخة الباحث/ة.

قسم التعليم العام.

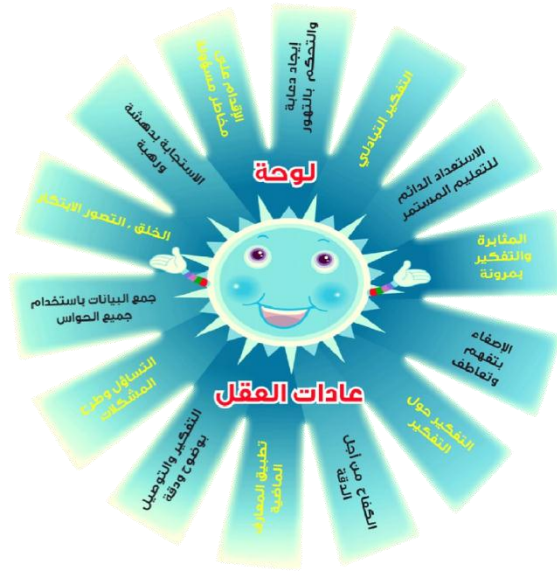
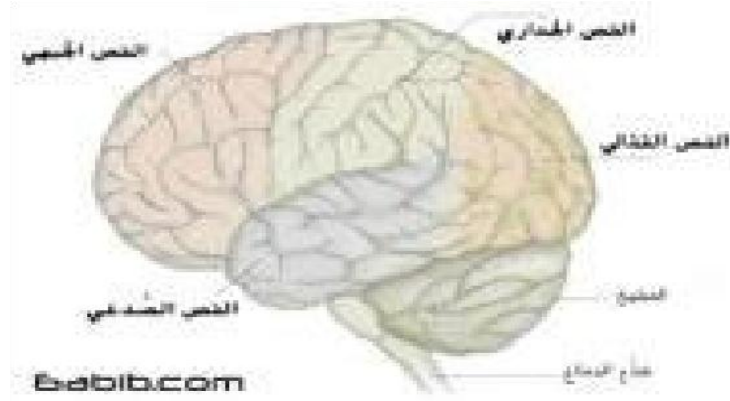
ج.ع.م.ق

فاكس (2282366)

هاتف (2282773)

مديرية التربية والتعليم جنوب الخليل

ملحق (9) البرنامج التدريبي القائم على عادات العقل



البرنامج التدريبي القائم على عادات العقل وفق نظرية كوستا و كاليك

الإطار النظري للبرنامج

برنامج عادات العقل:

يعتبر برنامج عادات العقل من البرامج الحديثة المطبقة في الولايات المتحدة الأمريكية و بعض دول العالم للتدريب على مهارات التفكير، و قد قام بتأليفه كل من آرثر كوستا و بينا كاليك (Arther Costa & Bena Kallick) عام 1982 م

باسم عادات العقل (HABITS OF MIND)

و يعرف كوستا و كاليك (Costa & Kallick) عادة العقل بأنها "عبارة عن تركيبة من الكثير من المهارات و المواقف و التلميحات و التجارب الماضية و الميول" كما يشير كل من كوستا و كاليك (Costa & Kallick) إن هذه العادات تعنى بعدة أمور هي:

1. الالتزام بمواصلة السعي للتأمل في أداء نمط السلوك الفكري و تحسنه.
 2. القدرة على امتلاك المهارات و القدرات الأساسية لتنفيذ السلوك.
 3. الإحساس بوجود الفرص الملائمة لاستخدام نمط من أنماط السلوك الفكري.
 4. تقييم استخدام نمط من أنماط السلوك الفكري بدلاً من أنماط أخرى أقل إنتاجية.
- و يرى نوفل (2010) أن العادات العقلية هي: "مجموعة من المهارات و الاتجاهات و القيم التي تمكن الفرد من بناء تفضيلات من الأداءات أو السلوكيات الذكية، بناء على المثبرات و المنبهات التي يتعرض لها، بحيث تقوده في النهاية إلى انتقاء عملية ذهنية أو أداء أو سلوك من مجموعة خيارات متاحة أمامه لمواجهة مشكلة أو قضية، أو تطبيق سلوك بفاعلية، و المداومة على هذا النهج.

الهدف العام للبرنامج :

يتمثل الهدف العام للبرنامج في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات التي تم تحديدها في هذه الرسالة ، وكذلك التحصيل لدى طلبة الصف الرابع الأساسي من خلال توظيف عادات العقل الأربعة التي تناولتها الرسالة في تقديم المحتوى المعرفي للوحدة الثالثة (الضرب والقسمة 1) بكتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الأول .

الأهداف التفصيلية:

- من خلال الهدف العام يمكن أن يحقق البرنامج الأهداف التالية:
1. يتعرف الطالب على مفهوم عادات العقل وفقاً لنظرة كوستا و كاليك (Costa & Kallick)
 2. يتوصل الطالب إلى تعريف كل من العادات الأربع: المثابرة، الكفاح من أجل الدقة، التفكير بمرونة، تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة.
 3. يتوصل الطالب إلى مرادفات مختلفة و أمثلة متعددة لعادات العقل الأربع.

4. يستخلص الطلاب المبادئ الأساسية لكل عادة.
5. تنمية عادات المثابرة و الدقة و التفكير بمرونة و تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة لدى الطلبة.
6. يوظف الطالب العادات العقلية في مواقف مختلفة من حياته العامة و في مواقف خاصة في دراسته للرياضيات.
7. تزيد دافعية الطالب لاستخدام عادات العقل في مواقف رياضية مختلفة، و في مواقف الحياة.
8. يقترح الطالب عدة بدائل تساعد في حل ما يواجهه من مشكلات رياضية.
9. يدرك الطالب أهمية العادات العقلية في حياته العامة و في دراسته للرياضيات.
10. يتعامل الطالب تعاملاً نشطاً مع المشكلات الرياضية باستخدام عادات العقل.

مكونات البرنامج :

أولاً: المهارات الأساسية:

يركز البرنامج على أربع من عادات العقل هي:

1. المثابرة لدى الطلاب
2. الكفاح من أجل الدقة
3. التفكير بمرونة
4. تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة

ثانياً: المهارات المساندة:

1. مهارات التحدث و الاستماع
2. العمل الجماعي أو التعاوني
3. العصف الذهني
4. قدرات التفكير الإبداعي

ثالثاً: المحتوى المعرفي:

و يتمثل في الوحدة الثالثة (الضرب والقسمة 1) بكتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الأول وفقاً لمهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية .

رابعاً: العمليات الرياضية:

و تشمل عمليات الضرب والقسمة وفقاً لمفهوم مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية.

الفئة المستهدفة من البرنامج:

طلاب الصف الرابع الأساسي و الذين تتراوح أعمارهم بين (9-10) سنوات.

مدة البرنامج:

يتكون البرنامج من 20 لقاءً تدريسياً، مدة كل منها حصة دراسية كاملة مدتها 40 دقيقة.

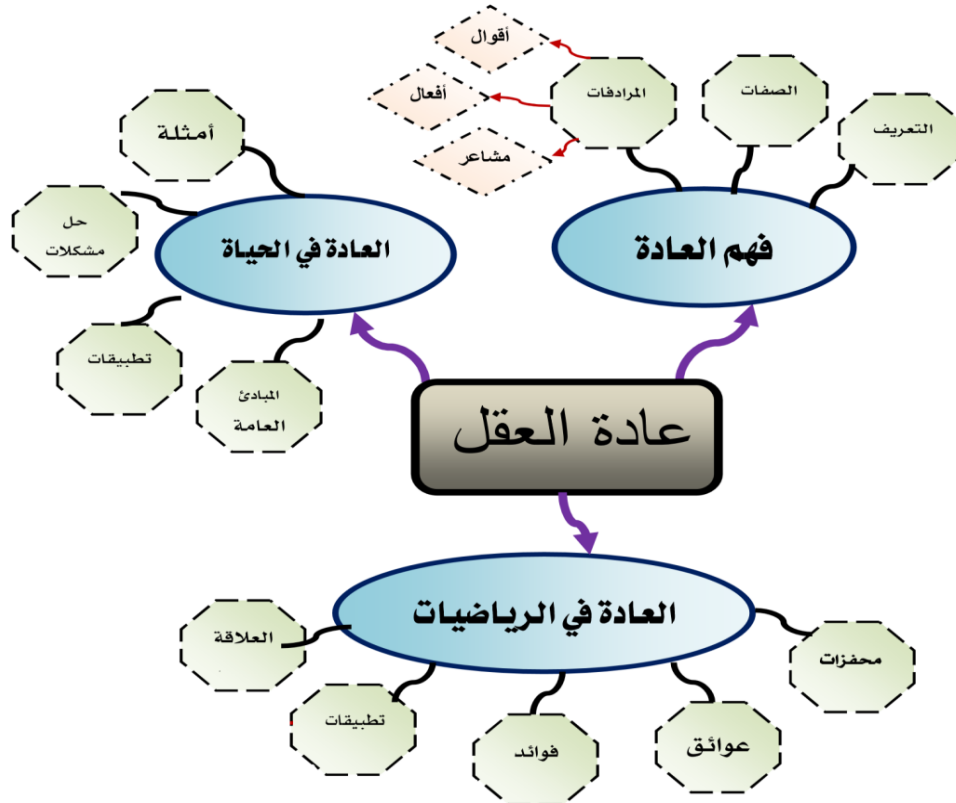
استراتيجيات تنفيذ البرنامج:

1. العرض و الإلقاء
2. التعلم التعاوني
3. المناقشة و الحوار
4. العصف الذهني
5. البحث و الاستقصاء
6. المشاريع و المنتجات

الجدول الزمني للبرنامج (عادات العقل)

م	الموضوع	مدة التدريب	عدد الحصص
1	مقدمة عن برنامج عادات العقل	يومان	حصتان
2	المثابرة	4 أيام	4 حصص
3	الكفاح من أجل الدقة	4 أيام	4 حصص
4	التفكير بمرونة	4 أيام	4 حصص
5	تطبيق المعارف الماضية على أوضاع المشابهة	4 أيام	4 حصص
6	التقويم الختامي	يومان	حصتان
	المجموع	20 يوماً	20 حصة

الشجرة المعرفية للبرنامج :



الوحدة الأولى:

مقدمة

عادات العقل

المدة: حصتان (80 دقيقة)

الأهداف :

- أن يتعرف الطلاب على البرنامج وأهدافه وآلية تنفيذه.
- أن يتعرف الطلاب على فوائد البرنامج.
- أن يتعرف الطلاب على برنامج عادات العقل ونشأته.
- أن يتعرف الطلاب على وصف مختصر لعادات العقل.

الأساليب التدريسية:

الإلقاء، العرض، المناقشة و الحوار .

تقنيات و وسائل تقديم الأنشطة:

جهاز حاسوب ، جهاز عرض، أوراق عمل، السبورة ، الأقلام.

الإجراءات التدريسية:

البرنامج التفصيلي للوحدة الأولى

الموضوع: مقدمة عامة عن البرنامج.				
المدخل العام: عجائب العقل.				
الزمن	التقويم	العمليات	المحتوى	الحصة
10د	المشاركة الفاعلة	الاستماع والمناقشة	التعارف والتعريف بالبرنامج .	١
10د		الحوار والمناقشة	إرشادات للطلاب المشارك في البرنامج التدريبي	
10د		الاستماع والمناقشة	التعريف ببرنامج عادات العقل ونشأته	
10د	ذكر ٣ فوائد	العمل الجماعي	النشاط (١ - ١) فوائد البرنامج	
20د	المشاركة الفاعلة	التأمل والمناقشة	وصف مختصر لعادات العقل.	٢
10د	المشاركة الفاعلة	الحوار والمناقشة	نقاش عام حول العادات الأربع في البرنامج .	
10د	المشاركة الفاعلة	العمل الجماعي، التحليل	ورقة عمل (١ - ٢) الحاجة إلى هذه العادات الأربع.	

الحصة الأولى

الموضوع: مقدمة عامة عن البرنامج.				
المدخل العام: عجائب العقل.				
م	دور المعلم	دور الطالب	العمليات والمهارات	الزمن
١	التعارف والتعريف بالبرنامج.	الاستماع والمشاركة		10 د
٢	إرشادات للطالب المشارك في البرنامج التدريبي.	الاستماع		10 د
٣	التعريف ببرنامج عادات العقل ونشأتها.	الاستماع والمشاركة		10د
٤	ورقة عمل (١ - ١) فوائد البرنامج	الحل الجماعي	العمل الجماعي.	10 د

الحصة الثانية

الموضوع: مقدمة عامة عن البرنامج.				
المدخل العام: هل نحن أذكىء؟				
م	دور المعلم	دور الطالب	العمليات والمهارات	الزمن
١	وصف مختصر لعادات العقل.	الاستماع والمناقشة	التأمل.	20 د
٢	نقاش عام حول العادات الأربع في البرنامج.	المناقشة	الحوار والمناقشة	10 د
٣	ورقة عمل (٢-١) الحاجة إلى هذه العادات الأربع.	الحل الجماعي	العمل الجماعي، التحليل	10د

المادة العلمية:

مفهوم عادات العقل:

ظهر في نهاية العقد الأخير من القرن العشرين اتجاه جديد في الفكر التربوي الحديث في أمريكا يدعو المربين إلى التركيز على تحقيق عدد من النواتج التعليمية، و قد ركز أصحاب هذا الاتجاه على تنمية عدد من الاستراتيجيات التي تنمي التفكير بأبعاده المختلفة، و التي أصبحت تعرف فيما بعد بنظرية عادات العقل.

إن عادات العقل استخلصت من بحوث أجريت على مجموعة من البشر ، فهي عادات تتجاوز جميع الأشياء المادية التي يتعلمها المرء في المدرسة، إذ إنها خصائص تميز من يصلون إلى

درجة الإتقان في أدائهم في جميع الأماكن سواء أكانت أماكن عمل أم دراسة أم دور عبادة، أم منازل، و غيرها من الأماكن، هذه العادات تشكل قوة توجه نحو سلوك صحيح، لأنها بمثابة حجر الأساس في بناء و أدوات صنع القرار المنظم التي تجعل الإنسان ذا فاعلية و قيمة. و قد تعددت تعريفات عادات العقل بتعدد وجهات النظر و الاتجاهات التي تتناولها، حيث يعرف كوستا و كاليك عادة العقل بأنها عبارة عن تركيبة من الكثير من المهارات و المواقف و التلميحات و التجارب الماضية و الميول، ثم يشير كل من كوستا وكاليك أن هذه العادات تعنى بعدة أمور هي:

1. الالتزام بمواصلة السعي للتأمل في أداء نمط السلوك الفكري و تحسنه.
 2. القدرة على امتلاك المهارات و القدرات الأساسية لتنفيذ السلوك.
 3. الإحساس بوجود الفرص الملائمة لاستخدام نمط من أنماط السلوك الفكري.
 4. تقييم استخدام نمط من أنماط السلوك الفكري بدلاً من أنماط أخرى أقل إنتاجية .
- يعرف نوفل (2010) أن العادات العقلية هي: " مجموعة من المهارات و الاتجاهات و القيم التي تمكن الفرد من بناء تفضيلات من الأداءات أو السلوكيات الذكية، بناءً على المنبئات و المنبهات التي يتعرض لها، بحيث تقوده في النهاية إلى انتقاء عملية ذهنية أو أداء أو سلوك من مجموعة خيارات متاحة أمامه لمواجهة مشكلة ما أو قضية أو تطبيق سلوك بفاعلية و المداومة على هذا المنهج.

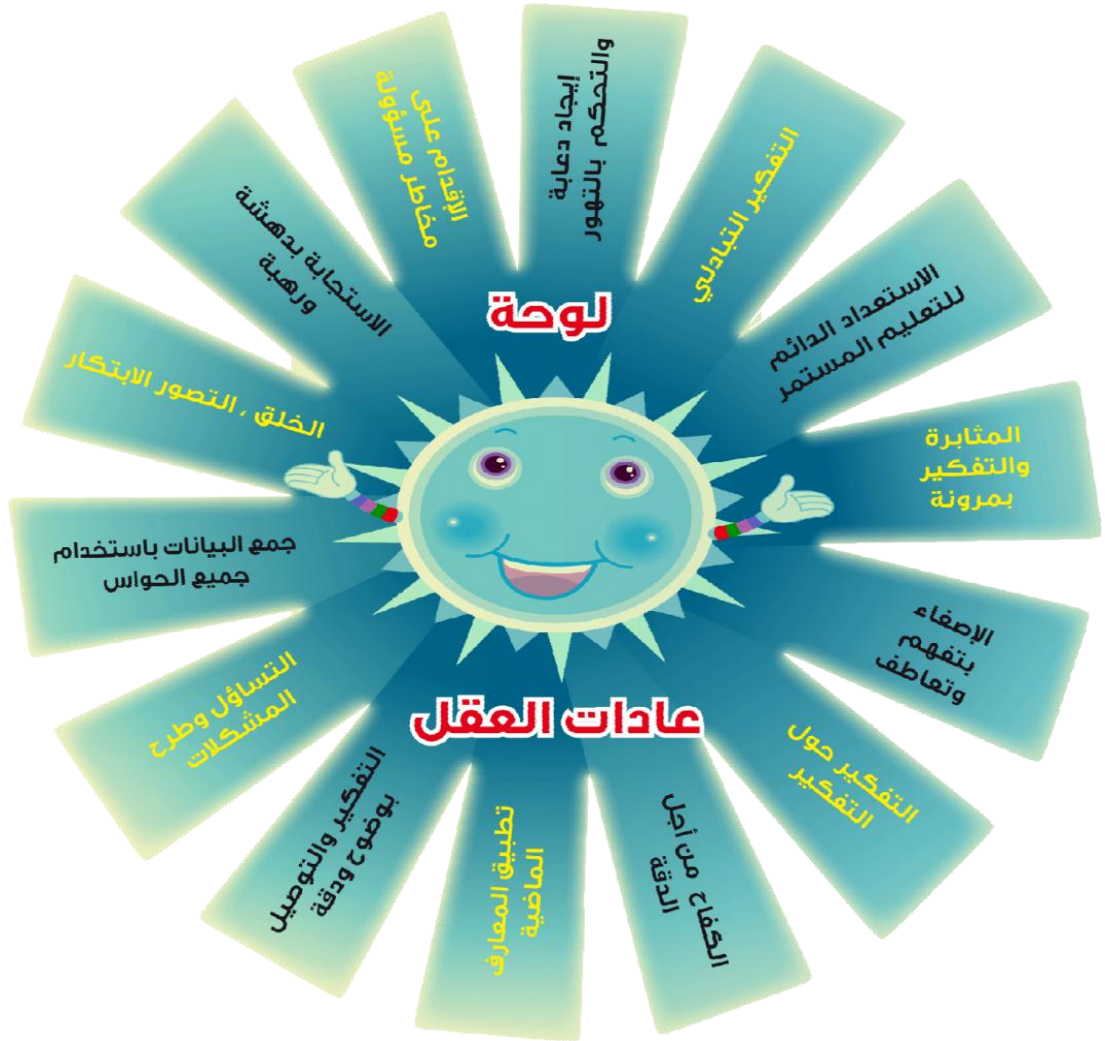
فوائد البرنامج:

- مراعاة الفروق الفردية و الميول الخاصة ، فيعبر كل طالب عن ذكائه من خلال أنماط من السلوك الذكي في المواقف الحياتية اليومية.

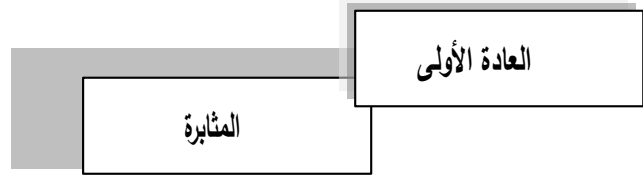
1. إفساح المجال للعواطف و المشاعر لنقوم بتأثيرها الفعال على السلوك.
2. تنمية الحساسية الفكرية، التي تعنى أن الطالب يستطيع أن يحدد متى يفكر؟ و متى يلاحظ؟ و متى يسأل؟ و متى يستخدم هذه العادة دون الأخرى؟

- تقوية الرابط بين ما يتعلمه الطالب و بين مواقفه الحياتية و متغيرات الحياة من حوله

وصف عادات العقل
(وفقاً لما ورد بالفصل الثاني من الدراسة)



الوحدة الثانية



شعارات

" استعن بالله و لا تعجز "

" كن كطابع البريد، التصق بما تريد إلى أن تصل "

الأهداف:

- أن يتعرف الطالب على مفهوم عادة المثابرة كإحدى عادات العقل في التفكير.
- أن يتعرف الطالب على خصائص و صفات الشخص المثابر.
- أن يتعرف الطالب على مجموعة من المرادفات أو السلوكيات الذكية الدالة على عادة المثابرة.
- أن يولد الطالب أمثلة متنوعة على عادة المثابرة من قصص يعرفها أو مواقف حياتية مر بها.
- أن يوظف الطالب عادة المثابرة حيث يحتاجها في المواقف التي تواجهه في مجمل أنشطة حياته اليومية .
- أن يوظف الطالب عادة المثابرة حيث يحتاجها في المواقف الرياضية التي تواجهه في الوحدة المقررة.
- أن يستخلص الطالب المبادئ الرئيسة لعادة المثابرة.
- أن يستنتج الطالب فوائد المثابرة في دراسته للرياضيات، و في حياته.
- أن يرصد الطالب جميع المواقف التي مارس فيها عادة المثابرة، في مقابل المواقف التي شعر فيها بالضعف و الكسل.

التقنيات ووسائل تقديم الأنشطة :

جهاز حاسوب ، جهاز عرض ، عرض حاسوبي لعادة المثابرة ، السبورة ، أقلام ، أوراق عمل

البرنامج التفصيلي للوحدة الثانية

الموضوع: عادة المثابرة.				
المدخل العام: صور وتعليق (لمعوقين استطاعوا أن يبدعوا أو اخترعوا أو يكونوا عظماء: سماحة الشيخ بن باز/ عالم الرياضيات البروفيسور الإنجليزي المشلول ستيفن هوكينج). ما الذي جعل هؤلاء وأمثالهم يصلون إلى ما وصلوا إليه؟				
الزمن	التقويم	العمليات والمهارات	المحتوى	الحصة
10د	المناقشة الفاعلة	العصف الذهني.	مفهوم عادة المثابرة.	3
10د	كتابة ٥ صفات.	العمل الجماعي، التحليل.	صفات الشخص المثابر.	
20د	كتابة ٥ مرادفات.	العمل الجماعي، الطلاقة.	جدول وصف عادة المثابرة.	
10د	المناقشة الفاعلة	التحليل، الأصالة، الحوار والمناقشة	مشكلة طالب كسول	4
10د	ضرب مثالين	التأمل ، المناقشة والحوار	أمثلة على عادة المثابرة.	
10د	كتابة ٣ فوائد	المشاركة الجماعية	توظيف عادة المثابرة في الحياة.	
10د	كتابة ٣ فوائد	الحل الجماعي	توظيف عادة المثابرة في الرياضيات.	
30د	حل الاختبار التشجيعي		توظيف عادة المثابرة في الرياضيات.	5
10د	ذكر ٣ عوائق	العصف الذهني	عوائق المثابرة.	
10د	كتابة ٣ مبادئ.	التحليل.	المبادئ العامة لعادة المثابرة.	6
30د	كتابة ٣ فوائد.	البحث والتنظيم.	تطبيقات عادة المثابرة في الرياضيات.	
	كتابة موقف في كل عمود.	التقويم.	المثابرة في حياة الطالب.	المشروع العام

الحصة الثالثة

الموضوع: مفهوم عادة المثابرة.			
المدخل: صور وتعليق (لمعوقين استطاعوا أن يبدعوا أو اخترعوا أو يكونوا عظماء: سماحة الشيخ بن باز/ عالم الرياضيات البروفيسور الإنجليزي المشلول ستيفن هوكنج). ما الذي جعل هؤلاء وأمثالهم يصلون إلى ما وصلوا إليه؟ (5 د)			
م	دور المعلم	دور الطالب	العمليات والمهارات
1	النشاط (2-1): ما الأسباب التي تجعل الطلاب يتباطئون في حل الواجبات؟.	المشاركة الجماعية	العصف الذهني، الطلاقة
2	عرض مقدمة وتعريف المثابرة	الاستماع والمناقشة	التأمل
3	النشاط (2-2): بمشاركة زملائك في تأمل التعريف ما هي صفات الشخص المثابر؟.	الحل الجماعي	العمل الجماعي، التحليل
4	عرض جدول مرادفات المثابرة	الاستماع والمناقشة	التأمل
5	النشاط (2-3): هل يمكنكم إضافة مرادفات أخرى؟	المشاركة الجماعية	العصف الذهني، الطلاقة
6	النشاط (2-4): اكتب أنت وزملاؤك أهم ثلاثة مرادفات من المرادفات والسلوكيات الموجودة أمامك. تعاونوا في اختيار شعار للطالب المثابر.	الحل الجماعي	العمل الجماعي
المشروع			تأمل في صفات من حولك من الأشخاص من أقرائك وأصدقائك أو ممن قرأت عنهم، اكتب لنا اسم أحد أولئك المثابرين، ما هي جوانب تميزه؟.

الحصة الرابعة

الموضوع: عادة المثابرة في حياتنا				
المدخل: قصة (هوندا الياباني) (٥ دقائق)				
م	دور المعلم	دور الطالب	العمليات والمهارات	الزمن
١	النشاط (٣-١) : مشكلة طالب كسول . ما أسبابها؟ ما الحلول؟	الحل الجماعي	التحليل، الأصالة، المناقشة والحوار	10 د
٢	عرض أمثلة على أهمية عادة المثابرة في الحياة.	الاستماع والمناقشة	التأمل، المناقشة والحوار	10 د
٣	النشاط (٣-٢) : ما الفوائد التي نستفيدها من المثابرة في حياتنا؟.	المشاركة الجماعية	العصف الذهني العمل الجماعي	10 د
٤	النشاط (٣-٣) : اكتب مع زملائك فوائد اتصافنا بعادة المثابرة في دراستنا للرياضيات.	الحل الجماعي	المرونة، العمل الجماعي	10 د
جزّب المثابرة هذا اليوم واستعد لاختبارٍ تشجيعي الحصة القادمة في موضوعات: الضرب والقسمة .				المشروع

الحصة الخامسة

الموضوع: عادة المثابرة في دراسة الرياضيات				
المدخل: مناقشة كيف كانت المثابرة في الاستعداد للاختبار التشجيعي؟. (5 دقائق)				
م	دور المعلم	دور الطالب	العمليات والمهارات	الزمن
١	الاختبار التشجيعي.	الحل الفردي		10 د
٢	النشاط (٤ - ١) : حل مع زملائك : شخص ما ينوي لف قطعة أرضه بسلك شائك : (أ) ضع عنوانا يتناسب مع الفقرة . (ب) ما هي جميع البيانات والمعلومات التي يجب أن تعرفها لكي تتوصل لحساب ثمن السلك ؟	الحل الجماعي	حل المشكلات	10 د
٣	النشاط (٤ - ٢) : حل السؤال التالي: صاحب معرض كبير للسيارات والدراجات النارية قام بحصر عدد الإطارات لجميع السيارات والدراجات النارية الموجودة بالمعرض وكذلك فوانيس كل من السيارات والدراجات النارية فوجدها 180 إطار و 90 فانوس ، احسب عدد السيارات والدراجات النارية الموجودة بالمعرض . أوجد جميع الحلول الممكنة ؟ (ملحوظة : لكل سيارة 4 إطارات وفانوسين بينما للدراجة إطارين فقط وفانوس واحد)	الحل الفردي	حل مشكلات	١٠ د
٤	النشاط (٤ - ٣) : ما هي العوائق والموانع التي تمنع الطالب من أن يكون مثابراً؟	المشاركة الجماعية	العصف الذهني	5 د
المشروع				سؤال التحدي ١

الحصة السادسة

الموضوع: عادة المثابرة في دراسة الرياضيات				
المدخل: قصة أديسون. (5 دقائق)				
م	دور المعلم	دور الطالب	العمليات والمهارات	الزمن
١	النشاط (٥ - ١) : ما هي مبادئ عادة المثابرة؟	الحل الجماعي	العمل الجماعي	10 د
٢	النشاط (٥ - ٢) : اكتب مع زملائك مسألة من واقع الحياة تُحل باستخدام الضرب	الحل الجماعي	العمل الجماعي	10 د
٣	النشاط (٥ - ٣) : إذا كان ثمن تذكرة الدخول لمدينة الألعاب ٥ دنانير وسعر اللعبة 12 دينار وقد لعب مثنى 6 لعب احسب تكاليف رحلة مثنى .	الحل الفردي	حل مشكلات	10 د
٤	النشاط (٥ - ٤) : ما الذي يُشجعك لتكون مثابراً؟	المشاركة الجماعية	العصف الذهني	5 د
المشروع العام			اكتب موقفاً مرَّ بك في حياتك شعرت بأنك كنت فيه مثابراً، وموقفاً آخر تمنيت أن تكون فيه مثابراً، وموقفاً تفكر في المستقبل أن تكون فيه مثابراً.	

المادة العلمية :

عادة المثابرة

المثابرة هي الاستمرار والإصرار في أداء المهمة أو الواجب الذي يقوم به الفرد حتى يقوم به على الوجه الأكمل. إذ من طبيعة الأشخاص الأكفاء أن يلتزموا بالمهمة الموكولة إليهم إلى حين أن تكتمل، و لا يستسلمون لما يواجهونه من صعاب.

إن الأشخاص المثابرين قادرين على تحليل المشكلة التي تعترض سير تقدمهم نحو العمل على إنجازها، كما يطورون نظاماً أو إستراتيجية لمواجهةها، ولديهم ذخيرة مختزنة من الاستراتيجيات البديلة لحل ما يواجهونه من مشكلات. و يستخدمون سلسلة من تلك الاستراتيجيات لتحقيق أهدافهم، و إن لم تتجح إستراتيجية ما فإنهم لا يسأمون بل يجربون أخرى حتى يصلوا إلى ما يريدون ، إنهم يدركون أن المثابرة لا تعني إيجاد الحل الصحيح و حسب بل تعني معرفة أن اصطدامك بعائق ما لا يوقف مهامك حتى تجرب شيئاً آخر.

قال رسول الله عليه السلام : " استعن بالله و لا تعجز "

و قال الشاعر :

لأستسهلن الصعب و أدرك المنى فما انقادت الآمال إلا لصابر

و قال آخر :

و من يتهبب صعود الجبال يعيش أبد الدهر بين الحفر
و يمثل الجدول رقم (1) وصفاً مختصراً لعادة المثابرة وفقاً لتصنيف إحدى المدارس الأمريكية
بولاية أورلاندو.

جدول رقم (1)

وصف عادة المثابرة

عادة العقل	ما هي باختصار؟	الأقوال الدالة	الأفعال الدالة	كيف يشعر المثابر؟
المثابرة	التصميم على أداء المهمة مهما واجهك من الصعاب.	لن أعجز، متمسك، لن أتخلي عن، سأواصل، سأتحمل أكثر، سأواظب، أنا مجتهد، سأكرر المحاولة، سأستمر في العمل، سائر على بركة الله، لا بد من حل، أنا واثق الخطوة.	متابعة العمل حتى مع الإلهاء ، المحاولة مرة أخرى، الكد والتعب، تحمد الله على الصعاب، الإقدام والشجاعة، إعادة تنظيم الخطوات.	رغم أنني أود أن أتوقف فإنني اعلم أن لدي القوة لأستمر. لن أياس أبداً مهما كانت الظروف. لدي عزيمة قوية، أثق بقدراتي. لدي ما يدفعني لأصل إلى ما أريد. لدي حلول أخرى.

أمثلة على المثابرة في الحياة

دعوة سيدنا نوح عليه السلام في ظلال سورة نوح : ليلاً و نهاراً جهاراً و إعلاناً و إسراراً . ماذا بقي من الأوقات و الأحوال؟ سئم نوح من دعوة قومه؟
إصرار نبينا عليه السلام في دعوة قومه ؟"إصرار نبينا عليه السلام في دعوة قومه " و الله لو وضعوا الشمس في يميني و القمر في يساري على أن أترك هذا الأمر أو أهلك دونه ، و ما جاءه ملك الجبال ليطبق عليهم الجبلين قال: لا لعل الله يخرج من أصلابهم من يعبد الله لا يشرك به شيئاً"

غزوة مؤته استشهد فيها القادة الثلاثة : زيد بن حارثة و جعفر بن أبي طالب و عبد الله بن رواحة لم يهزم المسلمون، بل قام المثابر ثابت بن أبي أقرم و نادى المسلمين ليصطلحوا على رجل منهم، ليستلم الراية سيف الله المسلول خالد بن الوليد ، الذي ثابر في تحقيق النصر للمسلمين من خلال إستراتيجية الكر و الفر التي قادته إلى النصر و النجاة بالمسلمين من مقتلة و هزيمة محققة

من الشخصيات العالمية المثابرة بل غيتس، الذي لا يحمل أي درجة علمية، إلا أنه ثابر حتى تمكن من بناء أرقى منظمة تكنولوجية للقرن الحادي والعشرين، وأصبح أغنى رجل في العالم. مثابرة الشعب الفلسطيني في وجه المحتل الإسرائيلي، إلا أن أخرجه من غزة، و عدم قدرة الجيش الإسرائيلي على هزيمتهم في حرب الفرقان كما سموها.

مشكلة طالب خامل:

سعيد طالب متميز في المدرسة بأخلاقه العالية و تعامله الرائع مع الجميع، إلا أن لديه مشكلة في مادة الرياضيات، فهو يدعي أنه لا يفهمها و أنها صعبة، و أنه لا يجد وقت لمذاكرتها، بل هو لا يحب مذاكرتها و لذلك فهو لا يهتم بحل الواجبات ، و لا يعرف من أين يبدأ بالمذاكرة ، و هو إن يمسك بكتاب الرياضيات حتى يضعه جانباً و ينشغل بأي شاغل: بالتلفاز ، بالهاتف، بالأصدقاء، أو يستسلم للنوم، أحضر له والده مدرساً خصوصياً للرياضيات و بعض المواد الأخرى، إلا أن مستوى سعيد لم يتحسن، سعيد يرى أن عقده هي الرياضيات.

ما هي مشكلة سعيد بالفعل؟ ما المشكلات المترتبة عليها؟ كيف نستطيع مساعدته في حلها؟

مبادئ عادة المثابرة:

1. الاعتماد على طرق شتى لحل المشكلات يضمن حلولاً نافعة.
2. تجريب أكثر من خطة للحل ينضج الحل.
3. الاصطدام بالعوائق يزيد من العزيمة و المثابرة.
4. إذا لم تصعد و تتقدم فسوف تهبط و تتراجع.
5. التوقف عند أول الصعاب يعني النهاية بالفشل و مجاهدته بداية النجاح.
6. الفشل لا يعني نهاية الطريق بل هو بداية لطريق أوضح.

سؤال التحدي 1: أكتشف نمط ضرب 5 في عدد زوجي وأجد حواصل الضرب ذهنياً : **ألاحظ**

$$10 = 2 \times 5 \quad 20 = 4 \times 5$$

$$30 = 6 \times 5 \quad 40 = 8 \times 5$$

أضع دائرة حول الجواب المناسب :

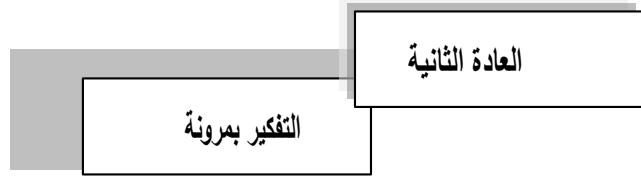
العدد المضروب في 5 هو عدد : فردي ، زوجي

ما رقم أحاد حاصل الضرب ؟

ما العلاقة بين رقم العشرات في حاصل الضرب والمضروب في 5 ؟

$$= 12 \times 5 \quad = 14 \times 5$$

الوحدة الثالثة



شعارات :

1. " عندما يغلق باب يفتح باب آخر "
2. " كن كالماء إذا واجهته الصخور استدار من حولها "

الأهداف:

1. أن يتعرف الطالب مفهوم عادة التفكير بمرونة كإحدى عادات العقل في التفكير.
2. أن يتعرف الطالب على خصائص وصفات الشخص المفكر بمرونة أو مرن التفكير.
3. أن يتعرف الطالب على مجموعة من المرادفات أو السلوكيات الذكية الدالة على عادة التفكير بمرونة.
4. أن يولّد الطالب أمثلة متنوعة على عادة التفكير بمرونة من قصص يعرفها أو مواقف حياتية مر بها.
5. أن يوظف الطالب عادة التفكير بمرونة حيث يحتاجها في المواقف التي تواجهه في الوحدة المقررة.
6. أن يستخلص الطالب المبادئ الأساسية لعادة التفكير بمرونة.
7. أن يستنتج الطالب فوائد التفكير بمرونة في دراسته للرياضيات و في الحياة.
8. أن يرصد الطالب جميع المواقف التي مارس فيها عادة التفكير بمرونة، في مقابل المواقف التي شعر فيها بالجمود و التفكير.

تقنيات و وسائل تقديم الأنشطة:

- جهاز حاسب آلي - جهاز عرض مرئي - عرض حاسوبي للعادة مع التدريبات - أفلام أوراق - سبورة.

البرنامج التفصيلي للوحدة الثالثة

الموضوع: عادة التفكير بمرونة.				
المدخل العام: قصة محمد الفاتح وفتح القسطنطينية (5 دقائق)				
الزمن	التقويم	العمليات والمهارات	المحتوى	الحصة
10د	المناقشة الفاعلة	العصف الذهني.	مفهوم عادة التفكير بمرونة.	7
10د	كتابة 5 صفات.	العمل الجماعي، التحليل.	صفات الشخص الذي يفكر بمرونة.	
15د	كتابة 5 مرادفات.	العمل الجماعي، الطلاقة.	جدول وصف عادة التفكير بمرونة.	
10د	المشاركة الفاعلة	الأصالة، المناقشة والحوار	مشكلة طالب ذي عقلٍ جامدٍ.	8
10د	ضرب مثالين	الاستماع والمناقشة	أمثلة على عادة التفكير بمرونة.	
10د	كتابة 3 فوائد	العصف الذهني	توظيف عادة التفكير بمرونة في الحياة.	
10د	كتابة 3 فوائد	المرونة، العمل الجماعي	توظيف عادة التفكير بمرونة في الرياضيات.	
30د	حل التمارين	حل المشكلات	توظيف عادة التفكير بمرونة في الرياضيات.	9
10د	ذكر 3 عوائق	العصف الذهني	عوائق المثابرة.	
10د	كتابة 3 مبادئ.	التحليل.	المبادئ العامة لعادة التفكير بمرونة.	10
20د	حل المسائل	حل المشكلات	تطبيقات التفكير بمرونة في الرياضيات	
10د	كتابة 3 أسباب	البحث والتنظيم.	مشكلة تدني مستويات الطلاب في الرياضيات	
	كتابة موقف على الأقل في كل مجال.	التقويم.	التفكير بمرونة في حياة الطالب.	المشروع العام

الحصة السابعة

الموضوع: مفهوم عادة التفكير بمرونة.			
المدخل: قصة محمد الفاتح وفتح القسطنطينية. (٥ دقائق)			
م	دور المعلم	دور الطالب	العمليات والمهارات
١	النشاط (٦-١) : لماذا نفكر دائماً في حلٍ واحدٍ للمشكلات؟، لم لا نفكر في حلول مختلفة ومتعددة؟.	المشاركة الجماعية	العصف الذهني، الطلاقة
٢	النشاط (٦-٢) : بمشاركة زملائك في تأمل التعريف ما هي صفات الشخص الذي يفكر بمرونة؟.	الحل الجماعي	العمل الجماعي، التحليل
٣	عرض المقدمة وتعريف التفكير بمرونة	الاستماع والمناقشة	التأمل
٤	جدول وصف عادة التفكير بمرونة.	الاستماع والمناقشة	التأمل والعمل الجماعي
٥	النشاط (٦-٣) : هل يمكنكم إضافة مرادفات أخرى؟	المشاركة الجماعية	العصف الذهني، الطلاقة
٦	النشاط (٦-٤) : اكتب أنت وزملائك أهم ثلاثة مرادفات من المرادفات والسلوكيات الموجودة أمامك. تعاونوا في اختيار شعار للطالب المفكر بمرونة.	الحل الجماعي	العمل الجماعي
تأمل في صفات من حولك من الأشخاص من أقبائك وأصدقائك أو ممن قرأت عنهم، اكتب لنا اسم أحد أولئك الذين يفكرون بعقلٍ مرين، ما هي جوانب تميزه؟.			المشروع

الحصة الثامنة

الموضوع: عادة التفكير بمرونة في حياتنا				
المدخل: كيف تتخيلون شكل عقل الذي يفكر بمرونة (5 دقائق)				
م	دور المعلم	دور الطالب	العمليات والمهارات	الزمن
١	النشاط (٧-١) :مشكلة طالب ذي عقل جامد أو صلب. ما أسبابها؟ ما الحلول؟	الحل الجماعي	العصف الذهني، الأصالة، المناقشة والحوار	10 د
٢	عرض أمثلة على أهمية عادة التفكير بمرونة في الحياة.	الاستماع والمناقشة	التأمل ، المناقشة والحوار	10 د
٣	النشاط (٧-٢) :ما الفوائد التي نستفيدها من عادة التفكير بمرونة في حياتنا؟.	المشاركة الجماعية	العصف الذهني العمل الجماعي	5 د
٤	النشاط (٧-٣) :اكتب مع زملائك فوائد اتصافنا بعادة التفكير بمرونة في دراستنا للرياضيات.	الحل الجماعي	المرونة، العمل الجماعي	10 د
درست في الرياضيات الكثير من المواضيع. اذكر أفضل المواضيع التي استخدمتها.				المشروع

الحصة التاسعة

الموضوع: عادة التفكير بمرونة في دراسة الرياضيات				
المدخل:.. تمارينات لعضلات المخ (5 دقائق)				
م	دور المعلم	دور الطالب	العمليات والمهارات	الزمن
١	مناقشة الموضوعات التي يفضلها الطلاب.	المشاركة بفاعلية	العصف الذهني	10 د
٢	النشاط (٨ - ١) :حل مع زملائك السؤال التالي:قطار في مدينة الألعاب يضم ٨ عربات يتسع كل من ها لأربعة ركاب، كم رحلة سيقوم بها لنقل ١٩٢ راكباً؟.	الحل الجماعي	حل مشكلات	10 د
٣	النشاط (٨ - ٢) :حل بأكثر من طريقة: $25 \times 2 \times 4 =$ $7 \times 14 + 7 \times 16 =$	الحل الفردي	حل مشكلات	10 د
٤	النشاط (٨ - ٣) : ما هي العوائق والموانع التي تمنع الطالب من أن يكون مرناً التفكير؟	المشاركة الجماعية	العصف الذهني	5 د
سؤال التحدي ٢			المشروع	

الحصة العاشرة

الموضوع: عادة التفكير بمرونة في دراسة الرياضيات				
المدخل: الصندوق والعقل. (5 دقائق)				
م	دور المعلم	دور الطالب	العمليات والمهارات	الزمن
١	النشاط (٩ - ١): ما هي مبادئ عادة التفكير بمرونة؟	الحل الجماعي	العمل الجماعي	10 د
٢	النشاط (٩ - ٢): اكتب مع زملائك مسألة من واقع الحياة تُحل بطريقتين مختلفتين.	الحل الجماعي	حل المشكلات	10 د
٣	النشاط (٩ - ٣): هذه مسألة محلولة اكتب السؤال. عدد الحضور للمسابقة = ١٦×٤ حافلات = ٦٤ طالباً.	الحل الفردي	حل المشكلات	10 د
٤	النشاط (٩ - ٤): ما هي أسباب تدني مستويات الطلاب في الرياضيات؟	المشاركة الجماعية	العصف الذهني	5 د
المشروع العام				اكتب موقفاً مرّاً بك في حياتك فكرت فيه بعقلٍ مرِنٍ ، وموقفاً آخر تمنيت أن تكون فيه مرِن التفكير، وموقفاً في مستقبل حياتك ستفكر فيه بعقلٍ مرِنٍ.

التفكير بمرونة

هي قدرة الفرد على التفكير ببدائل و خيارات و حلول و وجهات نظر متعددة و مختلفة، مع طلاقة في الحديث و قابلية للتكيف مع المواقف المختلفة التي تعرض لها، فمن طبيعة الفرد ذي التفكير المرِن أن يولد أفكاراً كثيرة و تجده في جلسات العمل الجماعي دائماً ما يحفز زملاءه على إضافة أفكار جديدة و صاحب العقل المرِن يعرف كيف ينتقل بين المواقف و يستخدم طرقاً غير تقليدية في حل المشكلات التي تواجهه لأنه ينظر إلى وجهات نظر بديلة و يتعامل مع مصادر متعددة للمعلومات في وقت واحد، و عقله منفتح على التغير القائم على معلومات إضافية و بيانات جديدة لتفكير مغاير لمعتقداته، لذلك فإن مرونة العقل أساسية للتفاهم في إطار

التنوع الاجتماعي، مما يمكن الفرد من إدراك تمايز الطرق التي يتبعها الآخرون في صنع شيء معين.

و يمثل الجدول رقم(2) وصفاً مختصراً لعادة التفكير بمرونة وفقاً لتصنيف إحدى المدارس الأمريكية بولاية أورلاندو:

كيف تشعر..؟	الأفعال الدالة	الأقوال الدالة	ما هي باختصار؟	عادة العقل
أحب التوسع، صعب علي التخلي عن رأيي لكنني أتوسع أكثر، لا أحب النظر من زاوية واحدة.	تجربة طرق مختلفة. التحول من حالة لأخرى، التفكير في بدائل أخرى، تقدير أفكار الآخرين، التكيف مع المكان، التكيف مع الآخرين	أنظر إلى الأشياء بصورة مختلفة الآن، أنظر من زوايا أخرى، أنا واسع الأفق، أحب التغيير وأكره الجمود، أستطيع أن أعيش في أي بيئة، أمد دماغي أي مسافة، أنا طبع وأسيطر على ذهني، أستطيع أن أعيش في أي بيئة.	قدرة الفرد على التفكير ببدائل وخيارات وحلول ووجهات نظر متعددة ومختلفة، والتعامل مع مشكلة ما من منظور مختلف.	التفكير بمرونة

امثلة على عادة المرونة:

بال أعرابي في مسجد النبي عليه السلام فنهزه الصحابة، فنهاهم النبي عليه السلام عن ذلك ، و قال " دعوه و أريقوا على بوله ذنوبا من ماء " ثم قال له : إن المساجد لم تبن لهذا... " الماء في النهر لا يتوقف عن المسير إن اعترضته الصخور و العقبات تحرك يمينا أو شمالا حتى يواصل مسيره و بعدها سيقنلنها جميعها من جذورها.

أراد المعلم أن يخرج لقضاء بعض أعماله و لشغل وقت فراغ الطلاب طلب منهم أن يجمعوا الأعداد من 1-100 و كان من بينهم طالب يدعى جاوس رجع المعلم و ما زال الطلاب يجمعون إلا جاوس فقد انتهى من الجمع، هل يمكنك أن تعرف كيف أتم الجمع بسرعة؟

تنتشر في الأسواق الآن و في حياة الناس كثير من الأجهزة و الأدوات متعددة الاستعمالات على سبيل المثال في أثاث المنزل و أدواته هناك سرائر النوم التي تتحول إلى كراسي للجلوس، و ربما بها دولاب للكتب و الحاجيات و هناك من أدوات المطبخ ما يبشر و يقطع إلى أشكال و أحجام مختلفة و المكنسة متعددة الأغراض و غيرها كثير.. هل يمكنك أن تعطي أمثلة أخرى؟

هذه بعض المواقف التي تمر بنا في حياتنا كيف نتصرف حيالها بمرونة؟

1. يزعجكم جاركم برفع صوت التلفاز، حتى كأنه في بيتكم كيف تتصرفون معه؟
2. إخوانك يريدون أن يشاهدوا على التلفاز قنوات الأطفال و أنت تريد القناة التعليمية و أمك تريد قناة الطبخ؟ كيف تصنعون و التلفاز واحد في صالة المنزل؟
3. زميل من زملائك يدعي أن مادة الرياضيات لا يمكن مذاكرتها كيف تقنعه ببطلان دعواه؟
4. انطفأت الكهرباء ليلة اختبار الرياضيات . ماذا ستفعلون؟

مشكلة طالب جامد التفكير:

عبد الرحمن طالب مجتهد في مذاكرته و يخصص وقتا يوميا لمذاكرة الرياضيات كما أنه يحل في اختبارات بتأن شديد و هو حين يذاكر يتبع طريقة واحدة في المذاكرة، لا يتركها أبدا فهو يقرأ التعريفات و القواعد و الأسئلة و التمارين المحلولة و يحفظها عن ظهر قلب و هكذا حاله في كل مذاكرة و هو في الاختبار يتوقف طويلا عند بعض الأسئلة و يمر عليها الوقت دون أن يكمل الإجابة على جميع أسئلة الاختبار و لذلك تفوته كثير من الدرجات

1. ما الذي يعجبك في عبد الرحمن؟
2. ما هي مشكلة عبد الرحمن؟ و ما المشكلات التي تترتب عليها؟
3. كيف تساعده ليحصل على أعلى الدرجات؟

مبادئ عادة التفكير بمرونة

1. النظر للأمر و الأشياء من زوايا مختلفة يضمن حلولا و رؤى متعددة.
2. تغيير التفكير من زاوية لأخرى ينضج الآراء و الحلول و يثريها.
3. الفرد الذي يملك القدرة على تغيير التفكير يتميز عن غيره
4. القدرة العقلية المرنة تتمثل في القدرة على انتاج عدد متنوع و مختلف من الأفكار و

الاستجابات

5. الجمود الذهني ضد المرونة العقلية
6. من سمات المبدعين توليد الحلول المتباعدة و التحرر من القصور العقلي الذاتي

سؤال التحدي 2 :

أحكمت أمك إغلاق آخر صندوق من تسعة صناديق متشابهة تماما و متساوية في وزنها. و وضعت لك قطعة ثمينة صغيرة من الألماس في واحد منها بحيث لا يمكن تمييز الوزن إلا بميزان حساس. قالت لك أمك: يمكنك أخذ قطعة الألماس إذا استطعت أخذ الصندوق الذي

يحتوي على قطعة الألماس باستخدام ميزان ذي كفتين مرتين فقط. كيف يمكنك أخذ قطعة الألماس؟

الوحدة الرابعة

العادة الثالثة : الكفاح من أجل الدقة

شعارات :

"إن الله يحب اذا عمل أحدكم عملا أن يتقنه"

"قس ألف مرة و اقطع مرة واحدة" مثل تركي

الأهداف :

1. أن يتعرف الطالب على مجموعة من المرادفات أو السلوكيات الذكية الدالة على عادة الكفاح من أجل الدقة.
2. أن يتعرف الطالب على خصائص وصفات الشخص الذي يكافح من أجل الدقة.
3. أن يولّد الطالب أمثلة متنوعة على عادة الكفاح من أجل الدقة من قصص يعرفها أو من مواقف حياتية مرة بها
4. أن يوظف الطالب عادة الكفاح من أجل الدقة حيث يحتاجها في المواقف التي تواجهه في مجمل الأنشطة في حياته اليومية
5. أن يوظف الطالب عادة الكفاح من أجل الدقة حيث يحتاجها في المواقف الرياضية التي تواجهه في الوحدة المقررة.
6. أن يستخلص الطالب المبادئ الأساسية لعادة الكفاح من أجل الدقة
7. أن يستنتج الطالب فوائد الكفاح من أجل الدقة في دراسته للرياضيات و في الحياة
8. أن يرصد الطالب جميع المواقف التي مارس فيها عادة الكفاح من أجل الدقة، في مقابل المواقف التي لم يلتزم فيها بذلك.

تقنيات و وسائل تقديم الأنشطة : جهاز حاسب آلي- جهاز عرض مرئي- عرض حاسوبي للعادة مع التدريبات- أقلام- أوراق- سبورة.

الحصة الحادية عشر

الموضوع: عادة الكفاح من أجل الدقة.				
المدخل العام: يقول النبي صلى الله على ه وسلم: " إن الله يُحب إذا عمل أحدكم عملاً أن يتقن ه" ما ذا تعني لك كلمة يتقنه؟ (5 دقائق)				
م	دور المعلم	دور الطالب	العمليات والمهارات	الزمن
١	النشاط (١٠-١) :ما علاقة الإتقان بالدقة؟	المشاركة الجماعية	العصف الذهني،الطلاقة	5 د
٢	عرض المقدمة وتعريف الكفاح من أجل الدقة	الاستماع والمناقشة	التأمل	5 د
٣	النشاط (١٠ - ٢) :بمشاركة زملائك في تأمل التعريف ما هي صفات الشخص الذي يكافح من أجل الدقة.	الحل الجماعي	العمل الجماعي، التحليل.	10 د
٤	جدول وصف عادة الكفاح من أجل الدقة.	الاستماع والمناقشة	التأمل	5 د
٥	النشاط (١٠ - ٣) : هل يمكنكم إضافة مرادفات أخرى؟	المشاركة الجماعية	العصف الذهني، الطلاقة	5 د
٦	النشاط (١٠ - ٤) :اكتب أنت وزملاؤك أهم ثلاث مرادفات من المرادفات والسلوكيات الموجودة أمامك. تعاونوا في اختيار شعار للطالب المكافح من أجل الدقة.	الحل الجماعي	العمل الجماعي	5 د
تأمل في صفات من حولك من الأشخاص من أقربانك وأصدقائك أو ممن قرأت عن هم، اكتب لنا اسم أحد أولئك الذين يكافحون من أجل الدقة، ما هي جوانب تميزه؟.				المشروع العام

الحصة الثانية عشر

الموضوع: عادة الكفاح من أجل الدقة في حياتنا			
المدخل: النانوميتر وعصر الدقة (5 دقائق)			
م	دور المعلم	دور الطالب	العمليات والمهارات
١	النشاط (١١ - ١) :مشكلة طالب عجول. ما أسبابها؟ ما الحلول؟	الحل الجماعي	العصف الذهني، الأصالة، المناقشة والحوار
٢	عرض أمثلة على أهمية عادة الكفاح من أجل الدقة في الحياة.	الاستماع والمناقشة	التأمل ، المناقشة والحوار
٣	النشاط (١١ - ٢) : ما الفوائد التي نستفيدها من عادة الكفاح من أجل الدقة في حياتنا؟.	المشاركة الجماعية	العصف الذهني العمل الجماعي
٤	النشاط (١١ - ٣) : اكتب مع زملائك فوائد اتصافنا بعادة الكفاح من أجل الدقة في دراستنا للرياضيات.	الحل الجماعي	المرونة، العمل الجماعي
هل درست في الرياضيات موضوعاً يتعلق بعادة الكفاح من أجل الدقة؟ ما هو؟			المشروع

الحصة الثالثة عشر

الموضوع: عادة الكفاح من أجل الدقة في دراسة الرياضيات.			
المدخل:.. تمارينات لعضلات المخ (٥ دقائق)			
م	دور المعلم	دور الطالب	العمليات والمهارات الزمن
١	مناقشة الخطوات الأربع لحل المسألة.	المشاركة بفاعلية	المناقشة والحوار 5 د
٢	النشاط (١٢ - ١) : حل مع زملائك باستخدام الخطوات الأربع: تحرك معظم الطيور الطنانة أجنحتها ٥٠ مرة في الثانية فكم مرة في الدقيقة يحرك العصفور جناحيه؟	الحل الجماعي	التعليم التعاوني العصف الذهني 10 د
٣	النشاط (١٢ - ٢) : حل السؤال التالي باستخدام الخطوات الأربع: قطار في مدينة الألعاب يتسع ل 9 ركاب، كم رحلة سيقوم بها لنقل 99 راكباً.	الحل الفردي	البحث والاستقصاء 10 د
٤	النشاط (١٢ - ٣) : ما هي العوائق والموانع التي تمنع الطالب من أن يكون مكافحاً من أجل الدقة؟ كيف تكون مكافحاً من أجل الدقة في الرياضيات؟.	المشاركة الجماعية	العصف الذهني 10 د
المشروع		سؤال التحدي ٣	

الحصة الرابعة عشر

الموضوع: عادة الكفاح من أجل الدقة في دراسة الرياضيات				
المدخل: لعبة العدد ٢٠. (5 دقائق)				
م	دور المعلم	دور الطالب	العمليات والمهارات	الزمن
١	النشاط (١ - ١٣) : ما هي مبادئ عادة الكفاح من أجل الدقة؟	الحل الجماعي	العمل الجماعي	5 د
٢	النشاط (٢ - ١٣) : اكتشف مع زملائك الخطأ الذي وقع فيه حسام عند حله السؤال التالي: $11=6\div 68$ والباقي 2 التحقق: $6+(11 \times 2)$	الحل الجماعي	العمل الجماعي	10 د
٣	النشاط (٣ - ١٣) : اكتب مسألة كلامية وحلها	الحل الفردي	العصف الذهني	10 د
٤	النشاط (٤ - ١٣) : ما الذي يُشجعك لتكون مكافحاً من أجل الدقة؟	المشاركة الجماعية	العصف الذهني	10 د
اكتب موقفاً مراً بك في حياتك كنت في هـ مكافحاً من أجل الدقة، وموقفاً آخر تمنيت أن تكون في هـ مكافحاً من أجل الدقة وموقفاً في مستقبل حياتك ستكون في هـ مكافحاً من أجل الدقة.				المشروع

المادة العلمية:

عادة الكفاح من أجل الدقة

هي قدرة الفرد على العمل المتواصل بحرفية و إتقان و تفحص المعلومات للتأكد من صحتها و القدرة على أخذ الوقت الكافي لتفحص المنتجات و ذلك بمراجعة متطلبات المهام و النماذج و المعايير التي يجب استخدامها و تفحص ما تم انجازه و التأكد من أن العمل و المنتجات النهائية تتفق اتفاقاً تاماً من تلك المعايير.

إن الالتزام بالدقة و الكفاح من أجلها يعني أن باستطاعة الفرد أن يصل بمنتجه الى درجة من الكمال عن طريق العمل المتواصل للحصول على أرفع المقاييس الممكنة و بمتابعة التعلم المستمر للوصول على تركيز كتركيز أشعة الليزر للطاقت لإنجاز المهمة الموكلة اليه هؤلاء الأفراد يعرفون عندما يعيدون مراجعتهم لمشاريعهم و مهماتهم مرة تلو الأخرى و لا يكتفون بذلك بل يسألون الآخرين و يستفسرون و يطلبون التغذية الراجعة من أجل الوصول إلى معايير التفوق التي وضعوها لأنفسهم و تكون هذه المعايير دائماً عالية كما يحاولون اجتياز أي رقم قياسي سابق و يعبرون عن استيائهم و عدم رضاهم عن أي عمل ناقص ويطالبون بإعطائهم فرصة أخرى لتحسين مشاريعهم و أعمالهم، حتى يصلوا إلى الرضا عن ذواتهم أولاً و ربما رضا الآخرين عن منتجاتهم و أفكارهم ثانياً. و يمثل الجدول رقم (3) وصفا مختصراً لعادة الكفاح من أجل الدقة وفقاً لتصنيف إحدى المدارس الأمريكية بولاية أورلاندو:

جدول رقم (3)

وصف عادة الكفاح من أجل الدقة

عادة العقل	ما هي...؟	الأقوال الدالة	الأفعال الدالة	كيف تشعر...؟
الكفاح من أجل الدقة	القدرة على العمل المتواصل بحرفية وإتقان، وأخذ الوقت الكافي لتفحص المنتجات والأفكار بمراجعة القواعد والنماذج والمعايير.	معايير عالية، الدقة شعاري، الكمال هو أسمى ما أريد، ليس هذا مستوأي، أتحدى نفسي، أتحدى المعايير، يمكنني أن أبرهن، أستطيع تفحص الأمر، أنا حاذق، أنا محدد.	العمل بحرفية أو مهنية وإتقان، العمل بأقل جهد وأقل تكلفة وأكبر درجة من الإتقان، اختبار النتائج وتجريبها للتأكد من درجة الدقة، يواصل العمل للوصول إلى دقة أعلى، لا يحسب الجهد والوقت في مقابل المستوى، يعيد قراءة الأسئلة والمشكلة وكذلك الحل، يعرض أفكاره بوضوح، يفكر طويلاً ويتحدث سريعاً.	أنا أفخر بأدائي، أحب الوصول للأداء الدقيق، الدقة تسير في عروقي، أكون سعيداً عندما أتحدى نفسي، يزعجني أنني لم أصل إلى المستوى الذي أريد.

أمثلة على عادة الكفاح من أجل الدقة:

توعد النبي عليه السلام أن يقتل أبي بن خلف لما لقيه منه فعلم أبي أنه قاتله و لما كان يوم بدر لبس أبي الدروع حتى لم يبق موضع إلا موضع درهم مع ترقوته فلما رآه النبي عليه السلام شدّ عليه ثم كبر و رماه بالرمح فأصابه في مقتل ترقوته فمات.
قال العماد الأصفهاني رحمه الله:

"إنني رأيت أنه لا يكتب أحد كتابة في يومه إلا قال في غده : لو غير هذا لكان أحسن و لو زيد هذا لكان يستحسن و لو قدم هذا لكان أفضل و لو ترك هذا لكان أجمل و هذا من أعظم العبر و هو دليل على استيلاء النقص على جملة البشر"

كان جهاز الكمبيوتر في الأربعينات من القرن الماضي يشغل غرفا بأكملها بسبب احتوائه على صمامات زجاجية كبيرة الحجم ثم تم اختراع (الترانزستور) في الخمسينات و هي أجهزة الكترونية صغيرة تحل محل الصمامات الكبيرة مما أدى إلا تصغير حجم الكمبيوتر و تم في السبعينات اختراع رقائق السيليكون التي ساعدت أيضا على تصغير حجم الكمبيوتر أكثر من السابق و مع صغر الحجم زادت طاقة هذه الرقائق و زادت سرعتها بشكل كبير جدا و الكثير من الأطفال لديهم الآن ألعاب تحمل أجهزة كمبيوتر صغيرة تفوق في طاقتها أجهزة الكمبيوتر الرئيسة في الستينات، و قد قدر عدد الرقائق الميكروبية المصنعة في السنة الواحد 10 (قوة 17) تقريبا و هو ما يعادل عدد النحل الموجود في العالم كله و لا يزال التصغير في حجم الكمبيوتر آخذا بالزيادة لتأتي تقنية النانو ليصبح الجهاز بحجم ساعة اليد... ترى ما المشكلات التي تترتب على ذلك؟

من المشكلات الشاشة و يمكن حل ذلك بالمسلطات الشبكية و هي عبارة عن أجهزة صغيرة (ترانزستور) تستخدم تيارا منخفضا من الليزر و تثبت على إطار يمكن أن يلبس على الوجه كالنظارات الطبية و يشغل جهاز الكمبيوتر بتسليط أشعة الليزر عليه و يستطيع الشخص أن يرى ما يعرضه الجهاز مباشرة على شبكة العين و هذه التكنولوجيا قد استخدمت في أنظمة الطائرات الحربية الحديثة الفائقة التطور حيث يستطيع الطيار في بعضها أن يرى المنطقة التي يطير فوقها بواسطة الكمبيوتر الموجود داخل مقدمة خوذته و يستطيع تغيير اتجاه الطائرة فقط بتغيير اتجاه نظره.

يوجد الآن أجهزة طبية شخصية لبيان حالة المريض الصحية إذ يوضع الجهاز على الأذن كالقرط أو كزر في القميص و يبث بشكل دائم معلومات حول الحالة الصحية للمريض من حيث الضغط و النبض و درجة الحرارة و يلتقط الطبيب هذه المعلومات عن طريق جهاز استقبال خاص في عيادته أو مكتبه ليبقى على اطلاع دائم بحالة مريضه

ماذا لديكم من روائع الدقة؟

مشكلة طالب عجول

مجدي طالب مثابر يذاكر الرياضيات أولا بأول و يحل الواجبات في وقت سريع حتى قبل أن يغادر المدرسة أحيانا و قد عرف عن مجدي أنه أول من ينتهي من الإجابة في الاختبارات و أول من يسلم أوراق الإجابات و لكنه مع ذلك لا يحصل على درجات عالية

ما الذي يعجبك في مجدي؟

ما الأسئلة التي تواجهها لمجدي لتعرف مشكلته؟

ما الحلول التي تقترحها عليه ليحصل على الدرجات العالية؟
مبادئ عادة الكفاح من أجل الدقة

1. أخذ الوقت الكافي لفحص الأفكار و المنتجات و الحلول يضمن جودتها
2. مراجعة القواعد التي ينبغي الالتزام بها سبيل إلى الدقة
3. مراجعة النماذج و الرؤى يحقق الإتباع الصحيح لها.
4. مراجعة المعايير التي يجب استخدامها يكفل الحرص على تطبيقها.
5. لا بد من التأكد من المواعمة التامة بين المنتجات النهائية أو الحلول و المعايير

لعبة العدد 20:

هي لعبة تنافسية بين لاعبين تقوم على الخطوات التالية:

1. يبدأ أحدهما بأحد الأعداد 1 أو 2
2. يضيف الثاني 1 أو 2 على العدد الذي ذكره الأول و يذكر الناتج.
3. بالمثل يفعل الأول و هكذا تكرر الخطوة الثانية.
4. الفائز من يصل إلا العدد 20 أولاً

سؤال التحدي 3 :

يجمع هذا السؤال بين الرياضيات و التركيز و الإبداع و المنطق و بعد النظر و الاهتمام بأدق التفاصيل فدقق النظر و استعمل ما تعرفه و ما يوجد الله عليك به من التفكير و الإبداع:
التقى اثنان من علماء الرياضيات على متن طائرة فأخذا يتحدثان قال خالد: ما هي أعمار أولادك الثلاثة؟ فأجاب سليم، حاصل ضرب أعمارهم هو 36، و مجموع أعمارهم هو تاريخ اليوم بالتحديد (العالمان يعرفان تاريخ اليوم و نحن لا نعرفه)
رد خالد بعد دقيقة من التفكير : أنا آسف يا سليم، و لكن ذلك لا يدلني على أعمار أولادك. قال سليم، لقد نسيت أن أخبرك بأن .. ابني الأصغر أشقر بينما أخواه الأكبر منه شعرهما أسود. قال خالد: الآن أصبح الأمر واضحاً إنني أعرف الآن أعمار أبنائك الثلاثة بالضبط. كيف عرف خالد أعمارهم؟

الوحدة الخامسة:

العادة الرابعة: تطبيق المعارف الماضية على أوضاع الجديدة

شعارات:

"إذا نجح الآخرون في هذا الأمر فسأنجح أنا"

الأهداف:

أن يتعرف الطالب مفهوم عادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة كإحدى عادات العقل في التفكير.

1. أن يتعرف الطالب على مجموعة من المرادفات أو السلوكيات الذكية الدالة على عادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة

2. أن يتعرف الطالب على خصائص وصفات الشخص الذي يطبق المعارف الماضية على أوضاع جديدة

3. أن يولد الطالب أمثلة متنوعة على عادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة

4. من قصص يعرفها أو من مواقف حياتية مرة بها.

5. أن يوظف الطالب عادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة

6. حيث يحتاجها في المواقف التي تواجهه في مجمل الأنشطة في حياته اليومية

7. أن يوظف الطالب عادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة

8. حيث يحتاجها في المواقف الرياضية التي تواجهه في الوحدة المقررة.

9. أن يستخلص الطالب المبادئ الأساسية لعادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة

10. أن يستنتج الطالب تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة في دراسته للرياضيات و في الحياة.

11. أن يرصد الطالب جميع المواقف التي مارس فيها عادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة

12. في مقابل المواقف التي لم يلتزم فيها بذلك

تقنيات و وسائل تقديم الأنشطة:

جهاز حاسب آلي- جهاز عرض مرئي- عرض حاسوبي للعادة مع التدريبات- أقلام- أوراق-

سبورة

البرنامج التفصيلي للوحدة الخامسة

الموضوع: عادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة.			
المدخل العام: ما الجديد الذي استخدمه النبي صلى الله عليه وسلم في غزوة الأحزاب؟ (5 دقائق)			
الزمن	التقويم	العمليات والمهارات	المحتوى
10 د	المناقشة الفاعلة	العصف الذهني.	مفهوم عادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة.
	كتابة 5 صفات.	العمل الجماعي، التحليل.	صفات الشخص الذي يطبق المعارف الماضية على أوضاع جديدة.
	مرادفات 5 مرادفات.	العمل الجماعي، الطلاقة.	مرادفات عادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة.
15 د	المشاركة الفاعلة	التحليل	لعبة العدد 30.
	المشاركة الفاعلة	الأصالة، المناقشة والحوار	حياة طالب حكيم.
	ضرب مثالين	الاستماع والمناقشة	أمثلة على عادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة.
	كتابة 3 فوائد	العمل الجماعي	توظيف عادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة في الحياة.
10 د	كتابة 3 فوائد	العمل الجماعي	توظيف عادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة في الرياضيات.
	حل التمارين	الترباط الرياضي.	توظيف عادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة في الرياضيات.
10 د	ذكر 3 عوائق	العصف الذهني	عوائق تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة.
	كتابة 3 مبادئ.	التحليل.	المبادئ العامة لعادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة
	حل المسائل في الوقت المتاح	الاستدلال الرياضي	تطبيقات تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة في الرياضيات
10 د	المشاركة الفاعلة	التحليل، الأصالة	كيف تكون مطبقاً لمعارف الماضية على أوضاع جديدة في الرياضيات.
	كتابة موقف على الأقل في كل عمود.	التقويم.	تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة في حياة الطالب؟.

الحصة الخامسة عشر

الموضوع: عادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة.			
المدخل العام: ما الجديد الذي استخدمه الرسول صلى الله عليه وسلم في غزوة الأحزاب؟ (5 دقائق)			
م	دور المعلم	دور الطالب	العمليات والمهارات
1	عرض المقدمة وتعريف عادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة.	الاستماع والمناقشة	التأمل
2	النشاط (1 - 14) : بمشاركة زملائك في تأمل التعريف: ما هي صفات الشخص الذي يطبّق المعارف الماضية على أوضاع جديدة.	الحل الجماعي	العمل الجماعي، التحليل
3	جدول وصف عادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة؟.	الاستماع والمناقشة	التأمل
4	النشاط (2 - 14) : هل يمكنكم إضافة مرادفات أخرى؟	المشاركة الجماعية	العصف الذهني، الطلاقة
5	النشاط (3 - 14) : اكتب أنت وزملاؤك أهم ثلاث مرادفات من المرادفات والسلوكيات الموجودة أمامك. تعاونوا في اختيار شعار للطالب الذي يطبق المعارف الماضية على أوضاع جديدة.	الحل الجماعي	العمل الجماعي
المشروع			تأمل في صفات من حولك من الأشخاص من أقبائك وأصدقائك أو ممن قرأت عنهم، اكتب لنا اسم أحد أولئك الذين يطبقون المعارف الماضية على أوضاع جديدة، ما هي جوانب تميزه؟.

الحصة السادسة عشر

الموضوع: عادة تطبيق المعارف الماضية في حياتنا			
المدخل: ترابط فروع الرياضيات وارتباطها بالعلوم الأخرى (5 دقائق)			
م	دور المعلم	دور الطالب	العمليات والمهارات
١	النشاط (١٥ - ١) : حياة طالبٍ حكيمٍ. ماذا نستفيد منها؟	الحل الجماعي	العصف الذهني، الأصالة، المناقشة والحوار
٢	عرض أمثلة على أهمية عادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة في الحياة.	الاستماع والمناقشة	التأمل، المناقشة والحوار
٣	النشاط (١٥ - ٢) : ما الفوائد التي نستفيدها من عادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة؟.	المشاركة الجماعية	العصف الذهني العمل الجماعي
٤	النشاط (١٥ - ٣) : اكتب مع زملائك فوائد اتصافنا بعادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة في دراستنا للرياضيات.	الحل الجماعي	المرونة، العمل الجماعي
هل درست في الرياضيات موضوعاً يتعلق بعادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة؟ ما هو؟			المشروع

الحصة السابعة عشر

الموضوع: عادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة في دراسة الرياضيات			
المدخل: لغز (5 دقائق)			
م	دور المعلم	دور الطالب	العمليات والمهارات
١	عرض خطوات حل المسألة الرياضية.	المشاركة بفاعلية	المناقشة والحوار
٢	النشاط (١٦ - ١) : لدى نجار قطعة خشب طولها 75 سم صنع منها مسطرة واحدة واحتاج لصناعتها 25 سم ثم قسم الباقي لقطع متساوية الطول كل منها 5 سم ما عدد القطع الناتجة ؟	الحل الجماعي	
٣	النشاط (١٦ - ٢) : في مزرعة 108 بقرات ، كم لترا من الحليب تعطي المزرعة في اليوم الواحد . أ) ما هي المعطيات الناقصة واللازمة لحل تلك المسألة ؟ ب) توصل للمطلوب في ضوء المعطيات الموجودة والمعطيات الجديدة التي تقترحها .	الحل الفردي	
٤	النشاط (١٦ - ٣) : ما هي العوائق والموانع التي تمنع الطالب من أن يكون من الذين يطبقون المعارف الماضية على أوضاع جديدة؟	المشاركة الجماعية	العصف الذهني
سؤال التحدي ٤			المشروع

الحصة الثامنة عشر

الموضوع: عادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة في دراسة الرياضيات				
المدخل: لعبة العدد ٣٠. (10 دقائق)				
م	دور المعلم	دور الطالب	العمليات والمهارات	الزمن
١	النشاط (١٧ - ١): ما هي مبادئ عادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة؟	الحل الجماعي	العمل الجماعي	10 د
٣	النشاط (١٧ - ٣): حل المسألة التالية مع تعليل الخطوات: $20 = 2 \times 10$	الحل الفردي	العمل الفردي	10 د
٤	النشاط (١٦ - ٤): ما الذي يشجعك لتكون من الذي يطبقون قوانين المعارف الماضية على أوضاع جديدة؟	المشاركة الجماعية	العصف الذهني	10 د
المشروع العام				اكتب موقفاً مرّاً بك في حياتك استخدمت في هـ معارفك الماضية على أوضاع جديدة، وموقفاً آخر ندمت في هـ لأنك لم تستخدم في هـ معارفك الماضية، ومواقف مستقبلية ستستخدم في هـ معارفك الحالية.

المادة العلمية:

تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة

قدرة الفرد على استخلاص المعنى من تجربة ما و من ثم تطبيقه على وضع جديد و الربط بين فكرتين مختلفتين أو هي قدرته على توضيح ما يفعله حالياً بمقارنته بتجارب مشابهة مرت في الماضي أو بالإشارة إلى تلك التجارب و القدرة على استرجاع المخزون المعرفي و التجارب لتكون مصادر بيانات لدعم ما يقول أو توضيحه.

الأفراد الأذكى يتعلمون من التجارب التي مروا بها فعندما تواجههم مشكلة جديدة محيرة تراهم يلجأون إلى ماضيهم يستخلصون منه العبرة و الفائدة إنهم يتذكرون أنهم واجهوا مشكلة مشابهة أو مسألة مماثلة و نجحوا في حلها و الأحداث في عقولهم مترابطة متسلسلة لذا فإنهم يربطون ما يتعلمونه الآن بما تعلموه سابقا و يختصرون الوقت و الجهد بالبناء على مخزونهم العلمي و تجاربهم الناجحة.

و يمثل الجدول رقم(4) وصفا مختصرا لعادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة وفقا لتصنيف إحدى المدارس الأمريكية بولاية أورلاندو:

جدول رقم (4)

وصف عادة تطبيق المعارف الماضية

كيف تشعر..؟	الأفعال الدالة	الأقوال الدالة	ما هي باختصار؟	عادة العقل
لا أرتبك فلدي خزينة من التجارب تسعفني، أنا أتق نفسي لأنني مررت بمثل هذه المشكلة، لا أحب تناول المشكلات وكأنها لم تحدث لأحد أبداً، سأكون سعيداً إذا ذكرني السؤال بسؤال مماثل سبق لي حله.	يبحث عن المواقف المشابهة، يستعرض خبراته السابقة، يطبق ما يعرف على مواقف جديدة، يستخدم أسلوب المشابهة والمحاكاة في فهم وحل المشكلات الجديدة، يذكر التجارب الماضية ويستخلص منها الفوائد، يطور معنى للأفكار والخبرات العلمية.	يذكرني هذا بـ...، أستعرض خبراتي السابقة، أبحث عما يذكرني به هذا الموقف، أطبق ما أعرف على مواقف جديدة، خبراتي ومعارفي السابقة معي لا تفارقني، أستطيع أن أقيم جسوراً بين معارفي السابقة واللاحقة.	قدرة الفرد على استخلاص المعنى من تجربة ما، ومن ثم تطبيقه على وضع جديد والربط بين فكرتين مختلفتين، أو هي قدرته على توضيح ما يفعله حالياً بمقارنته بتجارب مشابهه مرت به في الماضي.	تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة.

وصف عادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة

أمثلة على عادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة

لما قتل قابيل هابيل بعث الله غراباً ليريه كيف يوارى سوءة أخيه قال تعالى: " فبعث الله غراباً يبحث في الأرض ليريه كيف يوارى سوءة أخيه قال يا ويلتي أعجزت أن أكون مثل هذا الغراب فأواري سوءة أخي فأصبح من النادمين " سورة المائدة (31)

دراسة مشكلة كيفية تحليق الخفافيش في الظلام أدت إلى اختراع جهاز السونار الذي يقوم باكتشاف وجود الأشياء تحت الماء بواسطة موجات صوتية.

مصفاة الوقود في آلة احتراق داخلي تشبه كلية الإنسان من حيث أنهما تقومان بتصفية الشوائب و الفضلات من خلال فرز الجزيئات حيث تعملان على إنفاذ جزيئات معينة و حجز أخرى و بالتالي يمكن مقارنة عمل الكليتين بمصفاة القهوة أو غربال الحصى.

لم يكن الإنسان ليخترع كثيرا من المخترعات لولا مقارنته بين ما يراه و يعايشه في الحياة و بين ما يريد على سبيل المثال: الطيران بناء على ملاحظة الطيور و أجزائها و دور كل جزء، آلات الصيد و الحرب بناء على آلات قديمة ، الأوراق و الأقلام الحالية بناء على القديم منها.

يعتمد كثير من الأفراد على توظيف إستراتيجية الخوارزمية بمجال محدد أي أن اختيار الخوارزمية و العمل على تنفيذها بشكل ملائم يضمن النجاح إلى حد ما في حل المشكلة و لا

تطبق الخوارزميات اعتباطا حيث تجرب خطوة هنا و خطوة هناك ، دون أن تتبع الخطوات المتسلسلة التي تفرضها الخوارزمية، و قد يصل الطالب بذلك للحل و لكنه لا يفهم كيف وصل إليه.

حياة طالب حكيم:

فؤاد طالب ذو خلق جم يحبه معلموه و زملاؤه الطلاب و هو من الطلاب المجتهدين المثابرين و يحرص في تعامله على الإتقان و في دراسته على الدقة، الشيء الذي يميز فؤاد عن بقية زملائه هو القصص التي يجيد حفظها و يحسن روايتها، و الأمثلة التي يستشهد بها دائما في أحاديثه و هو غالبا ما يربط الموقف التي يتعرض لها بمواقف حصلت له سابقا أو قرأ عنها أو سمع بها، إن تلك الصفة لم تكن كذلك فحسب بل إنه ما من مشكلة تمر بالطلاب إلا و لدى فؤاد في خزينة ذهنه ما يشابهها و يرتبط بها، ما شاء الله حتى في الرياضيات نجده يربط الدرس بدروس سابقة و يؤكد على زملائه أنا لا نستطيع تعلم هذا الدرس حتى نفهم درسا آخر.

هل يستحق فؤاد الإعجاب؟

كيف تستفيد من فؤاد وصفاته؟

هل هذه الصفات ضرورية في دراسة الرياضيات؟

ماذا نستفيد منها في دراستنا؟

مبادئ عادة تطبيق المعارف الماضية على مواقف جديدة:

1. المواقف تتشابه و المشكلات تتكرر و العاقل مكن يستفيد من بعضها لبعض.
2. كل مشكلة تواجهك سبق لغيرك حلها يمكنك أن تحلها.
3. المبدعون يرون لكل مشكلة حولا و غيرهم يرون في كل حل المشكلات.
4. دعم التعليم الجديد بمعلومات سابقة يقوي التعلم.
5. التعلم يقوم على بناء من المعلومات و المعارف و الخبرات المترابطة المتكاملة.
6. بالاعتماد على المعارف السابقة و استخدامها نقل احتمالات التعرض لتكرار اختيارات سيئة.
7. الاعتماد على المعارف السابقة يعمل نقل أثر التعلم.

لعبة العدد 30:

هي لعبة تنافسية بين لاعبين تقوم على الخطوات التالية:

يبدأ أحدهما بأحد الأعداد 1 أو 2 أو 3

يضيف الثاني 1 أو 2 أو 3 على العدد الذي ذكره الأول و يذكر الناتج.

بالمثل يفعل الأول و هكذا تكرر الخطوة الثانية.

الفائز من يصل إلى العدد 30 أولاً.

سؤال التحدي 4:

بتحريك موضع رقم واحد من الأرقام الموجودة هل يمكنك جعل الناتج صحيحاً؟

(لا تحرك العلامات - ، =)

1=63-62

الوحدة السادسة: تقويم البرنامج و الطلاب

المدة: حصتان (80 دقيقة)

الأهداف - التعرف على مدى استفادة الطلاب من البرنامج

1. تقويم أعمال و منتجات الطلاب الفردية و الجماعية

2. التعرف على إيجابيات و سلبيات البرنامج

الأساليب التدريسية

العرض ، المناقشة و الحوار

التقنيات و وسائل تقديم الأنشطة :

حساب آلي، جهاز عرض، أوراق عمل، عرض حاسوبي، السبورة ، أقلام.

الإجراءات التدريسية:

البرنامج التفصيلي للوحدة السادسة

الموضوع: تقويم البرنامج والطلاب.				
المدخل العام: أثناء سيرك في البرنامج ما عادة العقل التي كنت أكثر وعياً بها وبممارستها أكثر عن غيرها من العادات؟.				
(10 دقائق)				
الزمن	التقويم	العمليات والمهارات	المحتوى	الحصة
15 د	المشاركة الفاعلة. التقرير.	التأمل والتحليل والتقويم الأصالة العمل الجماعي.	النشاط (١٨ - ١): ليكتب كل منكم عادة العقل التي يرى أنها ستغير حياته. ثم تناقشوا في ذلك وقدموا تقريراً.	19
15 د	التقرير	الأصالة، التفاصيل التنظيم	النشاط (١٨ - ٢): اكتب الخطوات التي يمكنك بها أن تطور مستواك في الرياضيات من خلال العادات التي درستها	
40 د	الأعمال والمنتجات	الأصالة، التفاصيل	تقديم الأعمال والمنتجات	20

الحصة التاسعة عشر

الموضوع: تقويم البرنامج والطلاب.			
المدخل: أثناء سيرك في البرنامج ما عادة العقل التي كنت أكثر وعياً بها وبممارستها أكثر عن غيرها من العادات؟. (١٠ دقائق)			
م	دور المعلم	دور الطالب	العمليات والمهارات
١	النشاط (١٨ - ١) : ليكتب كل منكم عادة العقل التي يرى أن لها ستغير في حياتهم. ثم تناقشوا في ذلك وقدموا تقريراً.	المشاركة الفاعلة المناقشة الإيجابية	التأمل والتحليل والتقويم الأصالة العمل الجماعي.
٢	النشاط (١٨ - ٢) : اكتب الخطوات التي يمكنك بها أن تطور مستواك في الرياضيات من خلال العادات التي درستها	الكتابة الفنية	الأصالة التفاصيل التنظيم

الحصة العشرون

الموضوع: تقديم الأعمال والمنتجات.			
المدخل: مناقشة أهمية المنتجات وفائدتها			
م	دور المعلم	دور الطالب	العمليات والمهارات
١	المناقشة حول الأعمال والمنتجات	تقديم الأعمال والمنتجات	الأصالة، التفاصيل
			الزمن 40 د

يتم تقويم الأعمال ومناقشتها وفق للنموذج التالي :-

اسم الطالب		المجموعة	
نوع المنتج		() لوحة حائطية () مجلة () نشرة () عرض حاسوبي () رسم () قصة () مقال () مجسّم () غير ذلك	
المصادر العلمية في حال الحاجة إليها			
المساندون			
المواد اللازمة			
الوقت اللازم		مكان العرض	
ملاحظات			
عناصر التقويم		الدرجة	
		١	٢ ٣
الفكرة			
ارتباطها بالعادات			
الوضوح			
الأصالة			
المرونة			
التفاصيل			
الإخراج			
المثابرة			
الدقة			
الاستفادة من المعارف			
المجموع			

فهرس الجداول

رقم الصفحة	الجدول	الرقم
19	وصف عادة المثابرة	1.2
21	وصف عادة التفكير بمرونة	2.2
23	وصف عادة الكفاح من أجل الدقة	3.2
25	وصف عادة تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة	4.2
50	توزيع أفراد مجتمع الدراسة تبعاً لعدد المدارس وعدد الطلبة.	1.3
50	توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً للمدرسة والمجموعة .	2.3
54	معاملات الصعوبة والتميز لفقرات الاختبار التحصيلي	3.3
56	معاملات الصعوبة والتميز لفقرات اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية	4.3
60	الأعداد والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التحصيل، تبعاً للمجموعة في الاختبارين القبلي والبعدي	1.4
60	الأعداد والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التحصيل، تبعاً للجنس في الاختبارين القبلي والبعدي	2.4
61	نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لعلامات الطلبة في اختبار التحصيل بحسب المجموعة والجنس والتفاعل بينهما.	3.4
61	المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية في اختبار التحصيل حسب المجموعة	4.4
62	المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية في اختبار التحصيل حسب التفاعل بين المجموعة والجنس	5.4
64	الأعداد والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية، تبعاً للمجموعة في الاختبارين القبلي والبعدي	6.4
64	الأعداد والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية، تبعاً للجنس في الاختبارين القبلي والبعدي	7.4
65	نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لعلامات الطلبة في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية بحسب المجموعة والجنس والتفاعل بينهما	8.4
65	المتوسطات الحسابية المعدلة، والأخطاء المعيارية في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية حسب المجموعة.	9.4
66	المتوسطات الحسابية المعدلة، والأخطاء المعيارية في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية حسب الجنس.	10.4

فهرس الملحق

رقم الصفحة	محتوى الملحق	رقم الملحق
79	أسماء السادة أعضاء لجنة التحكيم للمادة التعليمية وأدوات الدراسة	ملحق (1)
80	تحليل محتوى وحدة الضرب والقسمة 1	ملحق (2)
81	الأهداف التعليمية لمحتوى وحدة الضرب والقسمة 1	ملحق (3)
82	جدول مواصفات اختبار التحصيل	ملحق (4)
83	نموذج تحكيم الأدوات	ملحق (5)
84	الاختبار التحصيلي	ملحق (6)
87	اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية	ملحق (7)
90	كتاب تسهيل مهمة من مديرية التربية والتعليم	ملحق (8)
91	البرنامج التدريبي القائم على عادات العقل	ملحق (9)

فهرس المحتويات

الصفحة	المحتوى
أ	صفحة الإقرار
ب	شكر وتقدير
ج	الملخص باللغة العربية
د	الملخص باللغة الإنجليزية
1	الفصل الأول :مشكله الدراسة وأهميتها
1	المقدمة
3	مشكله الدراسة
4	أسئلة الدراسة
5	فرضيات الدراسة
5	أهداف الدراسة
6	أهمية الدراسة
6	حدود الدراسة
7	مصطلحات الدراسة
9	الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة
9	الإطار النظري
9	عادات العقل
30	الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية
40	الدراسات السابقة
40	دراسات تناولت عادات العقل
45	التعقيب على دراسات المحور الأول
45	دراسات تناولت الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية
48	التعقيب على الدراسات المحور الثاني
48	أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة
49	الفصل الثالث : طريقة الدراسة وإجراءاتها
49	منهج الدراسة
49	مجتمع الدراسة
50	عينة الدراسة
51	أدوات الدراسة
56	متغيرات الدراسة
57	إجراءات الدراسة
58	تصميم الدراسة

58	المعالجة الإحصائية
59	الفصل الرابع : نتائج الدراسة
59	النتائج المتعلقة بالسؤال الأول
63	النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني
67	ملخص نتائج الدراسة
68	الفصل الخامس : مناقشة النتائج والتوصيات
68	المقدمة
68	مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول
70	مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني
72	التوصيات
72	المقترحات
73	المصادر والمراجع
73	المراجع العربية
78	المراجع الأجنبية
79	الملاحق
135	فهرس الجدول
136	فهرس الملاحق
137	فهرس المحتويات